

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE



**DIREZIONE GESTIONE COMMESSE  
FIELD OPERATIONS SICUREZZA E MESSA IN SERVIZIO  
PROGETTO DEFINITIVO  
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO  
SEZIONE GENERALE**

<b>IL RESPONSABILE DEI LAVORI</b> <small>(ai sensi del D. Lgs. 9 aprile 2008 n.81)</small>	Ing.	Alessandro Carrà	DATA	Ott.'19	FIRMA	
	Incaricato con lettera	del 24/07/2018 Prot. RFI-DIN-DINO.TO\A0011\PI\2018\0000197				
Emessa da	Referente di progetto: ing. <b>Luca BASSANI</b>					

<b>IL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE</b> <small>in materia di sicurezza (ai sensi dei D. Lgs. 9 aprile 2008 n.81)</small>	Ing.	Anna Maria Peonia	DATA	Ott.'19	FIRMA	
	Incaricato con lettera	del 22/02/2019 Prot. AGCN.TO.0013857.19.U				
Emessa da	Responsabile dei lavori: ing. <b>Alessandro CARRA'</b>					

**NODO DI TORINO  
COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO  
PORTA SUSÀ**

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV. PAGINA

N	T	O	P	0	0	D	7	2	P	U	S	Z	0	0	0	1	0	0	1	A	1 di 213
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione Definitiva	<b>PEONIA</b> 	Ott.'19	<b>MASSIMIANI</b> 	Ott.'19	<b>DE MICHELE</b> 	Ott.'19	<b>FORESTA</b> 	Ott.'19
File: 1_ Sezione generale - rev. 6								N. Elab.:	

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>MISURE GENERALI DI SICUREZZA E PROTEZIONE</b> .....	<b>9</b>
<b>2.1</b>	<b>Premessa</b> .....	<b>9</b>
<b>2.2</b>	<b>Principali fattori di rischio e relative misure di sicurezza</b> .....	<b>9</b>
2.2.1	Rischio fisico .....	9
2.2.2	Rischio chimico .....	29
2.2.3	Rischio cancerogeno .....	32
2.2.4	Rischio biologico .....	41
<b>2.3</b>	<b>Ambienti confinati</b> .....	<b>43</b>
<b>3</b>	<b>IL CANTIERE E L'AMBIENTE ESTERNO</b> .....	<b>50</b>
<b>3.1</b>	<b>Rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere</b> .....	<b>50</b>
3.1.1	Presenza di insediamenti limitrofi residenziali e produttivi .....	50
3.1.2	Rischi dovuti alla presenza di ordigni esplosivi .....	50
3.1.3	Rischi legati alla presenza dell'esercizio ferroviario .....	51
3.1.4	Rischi dovuti ad agenti atmosferici.....	53
3.1.5	Rischi legati all'igiene nelle aree di lavoro .....	54
3.1.6	Rischi dovuti alla presenza di reti di servizi.....	55
<b>3.2</b>	<b>Rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente esterno</b> .....	<b>58</b>
3.2.1	Emissioni inquinanti .....	58
3.2.2	Reti dell'acqua.....	60
3.2.3	Circolazione stradale.....	61
3.2.4	Presenza di sostanze esplosive o facilmente infiammabili .....	61
<b>4</b>	<b>MISURE DI SICUREZZA E PROTEZIONE PER RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA DI ESERCIZIO FERROVIARIO</b> .....	<b>62</b>
<b>4.1</b>	<b>Nozioni generali di sicurezza in presenza di esercizio ferroviario</b> .....	<b>62</b>
<b>4.2</b>	<b>Rischi specifici ferroviari e relative misure di prevenzione</b> .....	<b>64</b>
4.2.1	Rischio di investimento durante la permanenza o lo spostamento sui piazzali e in linea .....	64
4.2.2	Rischio di incuneamento dei piedi o degli arti inferiori fra l'ago e il controago dei deviatori manovrati elettricamente a distanza .....	65
4.2.3	Rischio di indebito lancio di oggetti dai treni in transito, di proiezione di corpuscoli e scorie di frenatura .....	65
4.2.4	Rischio di scivolamento su superfici di appoggio del piede sdruciolevoli, con particolare riferimento alle traverse ove normalmente sostano i locomotori diesel .....	65
4.2.5	Rischio dovuto a ostacoli fissi o mobili lungo le zone di passaggio .....	65
4.2.6	Rischio rumore .....	66
4.2.7	Rischio elettricità .....	66
4.2.8	Rischi di carattere particolare .....	67
4.2.9	Protezione dei cantieri su linee ferroviarie in esercizio .....	67
<b>4.3</b>	<b>Regimi di esecuzione di lavori in ambiente ferroviario</b> .....	<b>69</b>
4.3.1	Regime di interruzione del binario .....	69
4.3.2	Regime di protezione su avvistamento con agente di copertura (per i binari adiacenti) .....	70
4.3.3	Regime di protezione su avvistamento senza agente di copertura (per i binari adiacenti) .....	71
<b>4.4</b>	<b>Norme di sicurezza riguardanti la conduzione dei lavori</b> .....	<b>72</b>
4.4.1	Posizionamento della segnaletica .....	72
4.4.2	Scambio moduli.....	73
4.4.3	Posizionamento dei dispositivi di messa a terra .....	73
4.4.4	Protezione dei binari adiacenti in alternativa all'interruzione di binario (art.12 IPC in vigore) .....	74

4.4.5	Modalità per l'avvistamento dei treni (art. 13 IPC in vigore) .....	75
<b>4.5</b>	<b>Circolazione dei mezzi d'opera ferroviari.....</b>	<b>75</b>
<b>4.6</b>	<b>Uso delle attrezzature ferroviarie.....</b>	<b>76</b>
4.6.1	Scomposizione e composizione di un convoglio con due motocarrelli - motoscale e/o rimorchi ferroviari.....	76
4.6.2	Scomposizione e composizione di un convoglio con un motocarrello e motoscale e/o rimorchi ferroviari.....	77
4.6.3	Corretto ricovero dei convogli nelle stazioni .....	77
<b>4.7</b>	<b>Lavori effettuati in presenza di esercizio ferroviario.....</b>	<b>77</b>
4.7.1	Esecuzione scavi di fondazione per basamenti, pozzetti, blocchi.....	77
4.7.2	Esecuzione getti in calcestruzzo per basamenti, pozzetti, blocchi.....	78
4.7.3	Esecuzione scavi di trincea per posa cunicoli e canalizzazioni .....	78
4.7.4	Posa cunicoli, canalette e attrezzature varie per lavori telefonici e apparati centrali.....	79
4.7.5	Posa sostegni e loro smantellamento .....	80
4.7.6	Stendimento delle funi, dei fili di contatto e loro smantellamento .....	81
4.7.7	Percorsi lungo la linea ferroviaria.....	83
4.7.8	Uso di mezzi d'opera non rimovibili .....	83
4.7.9	Lavori per impianti elettrici.....	83
<b>5</b>	<b>MISURE DI SICUREZZA E PROTEZIONE PER RISCHI CONNESSI A LAVORI TIPICAMENTE FERROVIARI.....</b>	<b>86</b>
<b>5.1</b>	<b>Opere di TE.....</b>	<b>86</b>
5.1.1	Montaggio dei pali TE e loro attrezzaggio .....	86
5.1.2	Posa e tesatura condutture di contatto e di alimentazione .....	86
<b>5.2</b>	<b>Armamento ferroviario.....</b>	<b>86</b>
5.2.1	Uso di macchine su binario .....	87
5.2.2	Uso di attrezzature motorizzate .....	87
5.2.3	Movimentazione di traverse e rotaie.....	88
5.2.4	Taglio e saldatura delle rotaie.....	89
<b>6</b>	<b>MISURE DI SICUREZZA E PROTEZIONE PER RISCHI CONNESSI A LAVORI ALL'APERTO .....</b>	<b>91</b>
<b>6.1</b>	<b>Premessa.....</b>	<b>91</b>
<b>6.2</b>	<b>Lavori di bonifica da residui di ordigni esplosivi.....</b>	<b>91</b>
6.2.1	Bonifica sistematica in presenza di acqua .....	92
6.2.2	Bonifica da ordigni esplosivi su sede ferroviaria.....	93
6.2.3	Bonifica sistematica per l'attraversamento di ferrovie e strade.....	94
<b>6.3</b>	<b>Lavori di bonifica dalla vegetazione.....</b>	<b>95</b>
<b>6.4</b>	<b>Lavori di demolizione .....</b>	<b>95</b>
6.4.1	Adeguamento delle reti di servizi interferenti .....	95
6.4.2	Procedure preliminari alle demolizioni .....	96
6.4.3	Tipologie di manufatti da demolire.....	97
<b>6.5</b>	<b>Lavori di sbancamento e movimento terra .....</b>	<b>99</b>
<b>6.6</b>	<b>Lavori stradali.....</b>	<b>100</b>
<b>6.7</b>	<b>Esecuzione pali.....</b>	<b>100</b>
<b>6.8</b>	<b>Lavorazione e posa in opera del ferro .....</b>	<b>101</b>
<b>6.9</b>	<b>Lavori di carpenteria .....</b>	<b>102</b>
<b>6.10</b>	<b>Posa in opera del calcestruzzo.....</b>	<b>102</b>
<b>6.11</b>	<b>Opere in elevazione .....</b>	<b>102</b>
6.11.1	Ponteggi metallici .....	103
<b>6.12</b>	<b>Posa in opera di prefabbricati.....</b>	<b>104</b>

6.13	Lavori di disarmo .....	105
7	<b>MISURE DI SICUREZZA E PROTEZIONE PER RISCHI CONNESSI A LAVORI IN SOTTERRANEO .....</b>	<b>107</b>
7.1	Premesse .....	107
7.2	Salubrità dell'aria .....	107
7.3	Limitazione della temperatura .....	109
7.4	Illuminazione.....	109
7.5	Difesa contro le polveri .....	110
7.6	Esposizione al rumore.....	111
7.7	Rischio di allagamento .....	112
7.8	Rischio di crolli dal fronte di scavo e della calotta .....	113
7.9	Disposizioni per l'utilizzo di macchine e utensili.....	113
7.10	Galleria artificiale .....	114
8	<b>MISURE DI SICUREZZA E PROTEZIONE PER RISCHI CONNESSI ALL'UTILIZZO DI MACCHINE, UTENSILI E IMPIANTI DI CANTIERE .....</b>	<b>116</b>
8.1	<b>Macchine di cantiere .....</b>	<b>116</b>
8.1.1	Scelta, utilizzo e manutenzione .....	116
8.1.2	Documentazione .....	117
8.1.3	Mezzi di sollevamento .....	118
8.2	<b>Utensili.....</b>	<b>119</b>
8.2.1	Utensili manuali.....	119
8.2.2	Utensili elettrici .....	120
8.3	<b>Impianti tecnologici .....</b>	<b>122</b>
8.4	<b>Uso in comune di macchine, attrezzature, impianti e infrastrutture.....</b>	<b>126</b>
8.5	<b>Rischi derivanti dall'uso di apparecchiature radiomobili portatili .....</b>	<b>126</b>
9	<b>MISURE DI SICUREZZA E PROTEZIONE PER RISCHI CONNESSI AI DEPOSITI DI MATERIALI PERICOLOSI O INQUINANTI .....</b>	<b>127</b>
9.1	<b>Rifiuti .....</b>	<b>127</b>
9.1.1	Luoghi di deposito temporaneo .....	128
9.2	<b>Sostanze pericolose.....</b>	<b>130</b>
9.2.1	Depositi di carburanti e combustibili e installazioni soggette al rilascio del C.P.I.....	131
9.3	<b>Esplosivi .....</b>	<b>131</b>
9.3.1	Uso di esplosivi .....	131
9.3.2	Elenco degli esplosivi e dei mezzi di accensione .....	137
10	<b>MISURE DI SICUREZZA E PROTEZIONE PER RISCHI CONNESSI ALLE ATTIVITÀ LAVORATIVE CHE SI SVOLGONO IN PRESENZA DI TRAFFICO VEICOLARE .....</b>	<b>138</b>
10.1	<b>Prescrizioni di sicurezza generali.....</b>	<b>138</b>
10.2	<b>Segnalazione e delimitazione di cantieri fissi.....</b>	<b>138</b>
10.3	<b>Segnalazione e delimitazione dei cantieri mobili .....</b>	<b>139</b>
11	<b>SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, PRONTO SOCCORSO E TRATTAMENTO DEGLI INFORTUNI.....</b>	<b>141</b>
11.1	<b>Premessa.....</b>	<b>141</b>
11.2	<b>Servizi igienico-assistenziali .....</b>	<b>141</b>
11.2.1	Definizione .....	141
11.2.2	Caratteristiche dei servizi igienici assistenziali .....	141
11.3	<b>Organizzazione del cantiere .....</b>	<b>145</b>
11.3.1	Recinzioni .....	145

11.3.2	Accessi di cantiere .....	146
11.3.3	Viabilità interna .....	147
11.3.4	Andatoie .....	148
<b>11.4</b>	<b>Organizzazione del pronto soccorso nei cantieri .....</b>	<b>149</b>
11.4.1	Tipologia di presidi sanitari.....	149
11.4.2	Logistica.....	149
11.4.3	Segnaletica .....	150
11.4.4	Formazione della squadra di pronto soccorso .....	150
<b>11.5</b>	<b>Visite mediche.....</b>	<b>151</b>
11.5.1	Attività per le quali è necessaria la sorveglianza sanitaria .....	152
<b>11.6</b>	<b>Indicazioni sulle procedure di emergenza sanitaria .....</b>	<b>152</b>
11.6.1	Procedura di emergenza sanitaria .....	152
11.6.2	Notifica dei danni e infortuni.....	153
<b>12</b>	<b>COORDINAMENTO .....</b>	<b>154</b>
12.1	Prescrizioni generali di coordinamento .....	154
12.2	Coordinamento con altri appalti.....	154
<b>13</b>	<b>GESTIONE DELLE EMERGENZE.....</b>	<b>156</b>
13.1	Indicazioni generali per la gestione delle emergenze.....	156
13.2	Piano di emergenza .....	156
13.2.1	Prerequisiti tecnico formativi all’attuazione del piano di emergenza .....	157
13.2.2	Contenuti del piano .....	158
<b>14</b>	<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE .....</b>	<b>166</b>
14.1	Premessa .....	166
14.2	Conformità dei dispositivi di protezione individuale .....	166
14.3	Modalità di consegna e uso dei dispositivi di protezione .....	166
14.4	Controlli.....	167
14.5	Tipologie di dispositivi di protezione individuale .....	167
14.5.1	Casco di sicurezza.....	167
14.5.2	Guanti.....	168
14.5.3	Calzature di sicurezza .....	168
14.5.4	Dispositivi di protezione per l’udito .....	169
14.5.5	Dispositivi di protezione delle vie respiratorie .....	169
14.5.6	Occhiali di sicurezza e visiere .....	170
14.5.7	Dispositivi di protezione contro le cadute dall’alto .....	170
14.5.8	Indumenti protettivi particolari.....	170
14.5.9	Dispositivi di Protezione Individuali per lavori in sottoterraneo .....	171
<b>15</b>	<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI.....</b>	<b>172</b>
15.1	Premesse .....	172
15.2	Attività di informazione/formazione.....	172
15.3	Riunione periodica di prevenzione e protezione dai rischi.....	173
15.4	Segnaletica di sicurezza .....	173
<b>16</b>	<b>DOCUMENTI, PROCEDURE E MODULISTICA.....</b>	<b>177</b>
16.1	Verifica dell’adempimento da parte dell’impresa esecutrice degli obblighi di sicurezza .....	177
16.2	Documentazione presente in cantiere .....	178
16.2.1	Documentazione relativa agli obblighi del Committente che deve essere conservata in Cantiere a cura dell’Impresa Appaltatrice .....	178
16.2.2	Documentazione relativa agli obblighi a carico dell’Impresa Appaltatrice .....	179
16.2.3	Documentazione relativa agli obblighi a carico del Lavoratore autonomo .....	182
<b>17</b>	<b>GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA .....</b>	<b>184</b>

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NT0P</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>6 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	6 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	6 DI 213								

<b>17.1</b>	<b>Modifiche ed integrazioni al PSC .....</b>	<b>184</b>
<b>17.2</b>	<b>Verifica dei piani operativi di sicurezza (pos) ed integrazione dei PSC.....</b>	<b>184</b>
17.2.1	Riferimenti normativi.....	184
17.2.2	Contenuti del POS .....	184
<b>18</b>	<b>ELENCO NORMATIVA SICUREZZA.....</b>	<b>188</b>
<b>19</b>	<b>NORMATIVE E DISPOSIZIONI ANSF ED RFI .....</b>	<b>198</b>
<b>20</b>	<b>ALLEGATI ALLA SEZIONE GENERALE .....</b>	<b>200</b>
<b>20.1</b>	<b>Procedura di coordinamento – Fac-Simile .....</b>	<b>200</b>
<b>20.2</b>	<b>Stralcio verbale reciproche incombenze .....</b>	<b>203</b>
<b>20.3</b>	<b>Verbali operativi .....</b>	<b>204</b>
<b>20.4</b>	<b>Note.....</b>	<b>212</b>
<b>20.5</b>	<b>Nota finale .....</b>	<b>213</b>

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

## 1 PREMESSA

La presente «Sezione Generale» costituisce parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), redatto ai sensi dell'art. 91 ed in conformità all'art. 100 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i..

Nella Sezione Generale vengono trattati gli argomenti riconducibili allo stato dell'arte ed alla letteratura tecnica inerente alla sicurezza e l'igiene del lavoro nel settore delle costruzioni ferroviarie e quindi applicabili per la realizzazione dell'opera.

Il PSC del Progetto Definitivo viene emesso in Rev. A ed è articolato in diverse Sezioni tra loro complementari che rappresentano un unico documento inscindibile. La validità e l'efficacia del PSC è da considerarsi nell'ambito dalla contestuale disponibilità di tutti gli elaborati specificati nella seguente tabella, compresi gli allegati richiamati al loro interno ed elencati nell'indice di ogni documento.

### *Elenco elaborati costituenti in PSC/FA*

Codifica Italferr	Rev.	Descrizione attività
NTOP 00 D 72 PU SZ0001 001	A	Sezione Generale
NTOP 00 D 72 PU SZ0002 001	A	Sezione Particolare - Volume I
NTOP 00 D 72 PU SZ0002 002	A	Sezione Particolare - Volume II
NTOP 00 D 72 PU SZ0002 003	A	Computo Metrico Estimativo degli Oneri della Sicurezza
NTOP 00 D 72 PU SZ0002 004	A	Planimetria di cantierizzazione-CB.01- AS.02-CO.CT 3-4-CO.CT 1-2-CO.01-CO.03
NTOP 00 D 72 PU SZ0002 005	A	Planimetria di cantierizzazione-CO.02- AT.05-AT.06 AT.07
NTOP 00 D 72 PU SZ0002 006	A	PSC - Sez. Part. - Planimetria di cantierizzazione - AT.01-AT.02-AT.03-AT.04
NTOP 00 D 72 PU SZ0002 007	A	Planimetria di cantierizzazione-AS.01-AR.TE-TC.01-AR.TE-TC.02
NTOP 00 D 72 PU SZ0002 008	A	PSC - Sez. Part. – Studio fasi di cantierizzazione Largo Turati
NTOP 00 D 72 PU SZ0003 001	A	Fascicolo dell'Opera

In base alla specifica Italferr per la redazione dei Piani di Sicurezza e di Coordinamento in questa Sezione Generale del PSC sono trattati, a livello tipologico i rischi riscontrabili nei cantieri in ambito ferroviario sia per opere civili che tecnologiche. Si tratta di argomenti riconducibili allo stato dell'arte ed alla letteratura tecnica inerente alla sicurezza e l'igiene del lavoro nel settore ferroviario e quindi sempre applicabili laddove si debbano installare cantieri e costruire opere di questo tipo. Il documento fornisce, in particolare le procedure da applicare in presenza dell'esercizio ferroviario, operando su impianti ad esso collegati.

Si inquadrano, le condizioni indispensabili per definire un modello di utilizzo razionale ed in sicurezza di impianti, macchine ed attrezzature di cantiere. In questa parte del Piano sono identificate, altresì, le misure di carattere generale necessarie per la protezione dei lavoratori da tutti



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NT0P</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>8 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	8 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	8 DI 213								

i rischi di lavorazione e per garantire un livello adeguato di assistenza in caso di infortunio, quali il presidio sanitario e quello di pronto soccorso. Queste informazioni rappresentano ottemperanza alle disposizioni normative in materia di sicurezza, in particolare quelle ferroviarie.

A seguito dell’emanazione da parte della Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie (ANSF) delle “Norme concernenti regime di esecuzione dei lavori all’infrastruttura ferroviaria e dell’attività di vigilanza e di controllo dalla stessa”, RFI ha pubblicato diverse Disposizioni di esercizio che devono essere considerate anche dalle Imprese impegnate nei Cantieri Temporanei o Mobili. In particolare, il PSC tiene conto della “Istruzione per la Protezione Cantieri” (IPC in vigore e s.m.i.), da adottare quando le lavorazioni si svolgono su binari in esercizio o in adiacenza ad essi.

Analogamente, la circolazione dei mezzi d’opera ferroviari utilizzati per lo svolgimento delle lavorazioni è assoggettata ad una serie di disposizioni che l’Affidataria dovrà considerare, in particolare, la ICMO riguardante l’“Istruzione per la Circolazione dei Mezzi d’Opera utilizzati per la costruzione e la manutenzione dell’Infrastruttura Ferroviaria Nazionale”.



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

## 2 MISURE GENERALI DI SICUREZZA E PROTEZIONE

### 2.1 PREMESSA

Di seguito sono indicati i principali fattori di rischio presenti in cantiere, sottolineando che la magnitudine di rischio risulta in ogni caso condizionata dalle condizioni specifiche e contingenti del cantiere e che la contemporanea presenza di più fattori di rischio può agire come moltiplicatore del rischio stesso. Se non altrimenti specificato, le prescrizioni riportate nei paragrafi seguenti sono da ritenersi a carico dell'Impresa esecutrice e delle altre imprese esecutrici che realizzeranno i lavori.

### 2.2 PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI SICUREZZA

Per poter affrontare le situazioni di emergenza, è necessario disporre di una serie di recapiti telefonici, il cui elenco dovrà essere completato ed affisso in maniera chiara e ben visibile nei vari cantieri.

#### 2.2.1 Rischio fisico

##### *Seppellimento – sprofondamento*

Si dovranno adottare tecniche di scavo adeguate alle circostanze, e tali da garantire anche la stabilità di edifici ed opere preesistenti.

Gli scavi dovranno essere realizzati e armati come richiesto dal progetto in relazione alla natura del terreno e alle altre circostanze influenti sulla stabilità comunque in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature dovrà, di regola, seguire immediatamente l'operazione di scavo. Dovranno essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso d'emergenza. La presenza di scavi aperti dovrà essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi dovranno essere vietati i depositi di materiali, il posizionamento di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

Ove si operi sul fondo di uno scavo, dovrà essere prevista la sorveglianza di un addetto situato all'esterno dello scavo stesso.

Per i terreni lavorati a superficie inclinata, in trincea ed in rilevato devono essere effettuati dei controlli periodici della stabilità del terreno, soprattutto a seguito di lavorazioni limitrofe con altri mezzi operativi.

In caso di previsioni di forti precipitazioni, fango o di instabilità dovuta a lavorazioni limitrofe o a incoerenza del terreno, le scarpate e devono essere protette ed adeguatamente sostenute da armature o puntellamenti.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

I lavori in scavi devono essere sospesi durante eventi metereologici che possano influire sulla stabilità dei terreni; la stabilità delle pareti e delle protezioni dello scavo devono essere verificate prima della ripresa delle lavorazioni.

Prima dell'esecuzione di lavori di scavo dovranno essere individuate e segnalate le aree destinate allo scarico e/o deposito del materiale di risulta o di materiale destinato alla lavorazione.

L'impresa che dovrà effettuare movimentazioni e/o depositi indicherà nel POS le modalità per la realizzazione in sicurezza delle operazioni e le misure di coordinamento prescrittive per altre lavorazioni interferenti.

Nell'organizzazione dell'area di deposito di materiali sciolti (inerti o marino), dovranno essere analizzate:

- le condizioni dei terreni e loro preparazione che dovrà essere adeguata ai carichi previsti;
- l'individuazione di aree differenziate per le diverse tipologie di materiale tenendo conto dei lavori da svolgere;
- il dimensionamento delle aree relativamente alla quantità di materiale da depositare;
- le modalità di accesso e circolazione nelle aree tenendo conto della loro evoluzione nel tempo;
- le misure da prendere per evitare il franamento: natural declivio, armature e/o consolidamento;
- la segnalazione delle aree e gestione delle protezioni durante e dopo le operazioni di scarico: lo scarico avverrà sotto sorveglianza di personale addetto alla segnalazione e all'ausilio nelle manovre; durante le operazioni di scarico il personale addetto dovrà tenersi a distanza di sicurezza, e le protezioni dovranno essere sempre sufficienti a mantenere le condizioni di sicurezza;
- il posizionamento di protezioni per le aree di deposito e la compattazione e sistemazione del materiale stesso dovranno essere fatti con continuità in relazione all'accumulo dei materiali, in modo da assicurare costantemente la stabilità dei materiali depositati.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa dovrà ottenere, ove previsti, i permessi necessari per il deposito. Tale documentazione dovrà essere resa disponibile a richiesta del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione. L'impresa che gestisce le aree dei depositi, indicherà nel POS le modalità con le quali realizzerà le suddette misure di prevenzione e protezione per i propri addetti e regolamenterà accessi e circolazione e lavorazioni di altre imprese che dovessero accedere alle aree in gestione.

Lo stazionamento dei mezzi per operazioni di carico e scarico, getti con autobetoniere, operazioni di sollevamento deve avvenire su aree precedentemente controllate ed eventualmente consolidate e rese idonee a sopportare il carico dei mezzi che durante il loro funzionamento possono essere sottoposti a vibrazione e trasmettere vibrazioni all'area di stazionamento.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>11 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	11 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	11 DI 213								

In caso di posizionamento di mezzi in prossimità di dislivelli, per eseguire lavorazioni sia sullo stesso livello di posa del mezzo che su livelli diversi, i bordi di tale dislivello saranno adeguatamente segnalati e se necessario protetti dai rischi di ribaltamento nel vuoto.

Piastre carrabili saranno poste in opera per garantire la stabilità su passaggi sconnessi o piccoli dislivelli che possono compromettere la stabilità dei mezzi in transito.

In funzione della resistenza del terreno di appoggio piastre per la ripartizione dei carichi di dimensioni e resistenza adeguate saranno poste in opera per evitare lo sprofondamento ed il ribaltamento dei mezzi addetti alle lavorazioni.

Le rampe di accesso alle zone di scavo o di lavoro devono avere larghezza e pendenza adeguate a garantire la sicurezza dei transiti previsti; le rampe dovranno essere dimensionate anche in rapporto allo sforzo frenante previsto. I lati liberi devono essere protetti contro la caduta nel vuoto del personale in transito.

In relazione ai lavori da eseguire ed alle condizioni al contorno (altre lavorazioni, operazioni di supporto alla produzione condizioni meteo/climatiche, presenza di scavi aperti, etc., ristrettezza dell'area di lavoro) l'impresa effettuerà la scelta dei mezzi idonei e ne organizzerà lo spostamento ed il posizionamento, dandone evidenza nel POS.

L'impresa che gestirà la mobilità in cantiere, indicherà nel POS le modalità di utilizzo prescritte per la stessa viabilità e le eventuali misure di coordinamento necessarie.

### *Annegamento*

Nelle attività che espongono a rischi di annegamento dovranno essere prese misure adeguate ad evitare il rischio.

I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili dovranno essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua e prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Dovrà essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Le persone esposte a tale rischio dovranno indossare giubbotti insommergibili.

Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere dovranno essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

Per quanto attiene il rischio di natura idrologica, si dovranno prendere accordi con la Protezione Civile inoltrando richiesta scritta affinché la Prefettura avvisi l'Impresa/e in caso di segnalazioni di rischio da parte del Servizio Meteorologico della Regione competente.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>12 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	12 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	12 DI 213								

Nei lavori con presenza di acque ferme o affioranti in fossi e scavi sono da predisporre apparecchiature per l'aggettamento e l'allontanamento delle acque.

In caso di inquinamento di corsi o bacini d'acqua, si dovrà verificare il potenziale rischio biologico conseguente all'allagamento dell'area di lavoro.

Particolare attenzione dovrà essere posta nel caso di possibili allagamenti di opere in sotterraneo o di scavi, conseguenti ad eventi meteorici estremi o in occasione di interruzioni o malfunzionamenti dei sistemi di drenaggio ed aggettamento di falda, quando presenti.

In caso di annuncio di eventi meteorologici che possano comportare rischi le attività lavorative dovranno essere sospese.

In occasione di sospensione e/o successiva ripresa lavori in zone con presenza di acque (anche in conseguenza di precipitazioni) dovranno essere predisposte misure di protezione collettive quali sbarramenti, parapetti, segnalazioni anche luminose e segnaletica di avvertimento.

In occasione di successiva ripresa lavori prima dell'accesso alle zone suddette dovrà essere verificata la sussistenza delle condizioni di sicurezza e dovranno essere fatte preventive verifiche dello stato dei luoghi e delle condizioni di sicurezza prima della ripresa dei lavori.

I lavoratori che effettueranno tali verifiche dovranno essere assicurati mediante protezioni idonee contro il rischio di caduta nelle zone da controllare, pertanto i presidi messi in atto precedentemente dovranno avere solidi punti di ancoraggio per aggancio di DPI anticaduta. Tali controlli non potranno essere effettuati da un solo lavoratore e dovranno essere disponibili salvagente e funi precedentemente preparati ed assicurati.

### *Cadute dall'alto*

La caduta dall'alto è il principale fattore di rischio nel settore delle costruzioni.

Le misure di prevenzione, atte a ridurre tale rischio, sono generalmente costituite da parapetti di trattenuta, applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle, passaggi sopraelevati, scavi, etc..

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni dovranno essere adottate misure collettive o individuali atte ad arrestare, con il minore danno possibile, le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale (cinte di sicurezza) assicurati a punti di aggancio preventivamente individuati.

Lo spazio corrispondente al percorso di caduta (mai superiore ad 1.50 m.) dovrà essere reso preventivamente libero da ostacoli che possano interferire con le persone in caduta.

Durante le fasi di allestimento e di smontaggio delle opere provvisorie dovrà essere previsto l'utilizzo d'idonei DPI opportunamente vincolati.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>13 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	13 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	13 DI 213								

Per i lavori in altezza (di norma con un dislivello di altezza superiore a 2 m o in condizioni particolari dovranno essere utilizzati impalcati di piattaforme di lavoro, trabattelli e ponteggi.

L'impresa che dovrà effettuare lavori in altezza indicherà nel POS le modalità per la realizzazione delle operazioni in sicurezza.

Per le operazioni che presentano rischi di caduta dall'alto (scavi, canali, pozzi, bocche di risanamento, aperture negli impalcati, nei solai, nei giunti tra parti in costruzione etc.), le misure di protezione saranno:

- chiusura fissa che sopporti il carico di passaggio o il traffico del cantiere (tavolato continuo);
- parapetti completi su tutto il perimetro;
- segnaletica aggiuntiva di avvertimento (non sostitutiva delle precedenti misure di prevenzione).

Il collegamento verticale ad altri piani di lavoro sarà realizzato con scale prefabbricate fisse dotate di parapetti.

Alla ripresa di lavori dopo pause dovute a festività, eventi meteo climatici a carattere temporalesco e nevoso, urti e o incidenti che possano avere effetto sulla stabilità complessiva delle strutture dovranno essere verificati gli apprestamenti di sicurezza in opera prima dell'accesso del personale.

Gli addetti che eseguiranno i controlli e i ripristini dovranno effettuarli in condizioni di sicurezza.

La costruzione e l'impiego dei ponteggi fissi sono disciplinati dalla Sezione V del D. Lgs. 81/08.

I ponteggi che superano i 20 m di altezza o che presentano difformità dagli schemi di montaggio previsti nei documenti di omologazione devono essere corredati da progetto esecutivo firmato da tecnico abilitato.

Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi deve essere tenuta ed esibita, a richiesta degli Organi di Vigilanza, copia della documentazione di cui al comma 6 dell'art. 131 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. e copia del piano di montaggio, uso e smontaggio (P.I.M.U.S.).

Il preposto alla sorveglianza dei ponteggi (art. 136 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.), in particolare ai compiti ad esso assegnati ed ai previsti requisiti di formazione.

Nel citato art. 136, comma 6, del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. viene stabilito che il datore di lavoro assicura che i ponteggi siano utilizzati (montaggio, smontaggio e trasformazione) da maestranze opportunamente formate solo sotto la diretta sorveglianza di un **preposto** conformemente a quanto indicato dal P.I.M.U.S.; il **preposto** per svolgere tale incarico deve aver seguito appositi corsi di formazione in ottemperanza all'Allegato XXI del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. Il **preposto**, essendo gerarchicamente e funzionalmente sovraordinato ai lavoratori che effettuano le attività ed essendo

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>14 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	14 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	14 DI 213								

persona di specifiche competenze professionali al quale il datore di lavoro fa ricorso, non può che coincidere con la figura più generale di **preposto** prevista dall'organizzazione aziendale (art. 2 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.).

Pertanto, qualora nel cantiere di competenza sia previsto l'utilizzo dei ponteggi, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dei Lavori dovrà verificare che il **preposto** alla sorveglianza dei ponteggi sia in possesso della formazione di cui all'Allegato XXI e di quella più generale di cui all'art. 37 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.

Parapetti normali dotati di tavola fermapiede devono essere allestiti su rampe pedonali e zone di passaggio con altezza superiore a 50 cm.

Si deve considerare la necessità di protezioni stabili (es.: tipo New Jersey) nei tratti di percorso pericolosi (curve, dislivelli, etc.).

Le opere provvisorie saranno mantenute in opera fino alla realizzazione di protezioni definitive o all'eliminazione del rischio.

Per la posa in opera e la rimozione delle suddette protezioni stabili, dovranno essere disponibili, altre strutture provvisorie esterne tipo trabattelli, ponteggi o piattaforme di lavoro elevabili o agganci per dispositivi di sicurezza.

Gli accessi alle opere in costruzione in elevazione (muri, spalle, pile, impalcati di viadotti, etc..) dovranno essere effettuati mediante ponteggi comprensivi di scalette sfalsate tra i piani con protezione sul varco o in alternativa per altezza limitate (inferiori ai 3 m.) con l'utilizzo di scale prefabbricate.

Nelle operazioni di montaggio di elementi prefabbricati devono essere adottate le modalità di protezione contro la caduta di persone indicate nella circolare «Circolare del Ministero Del Lavoro 13/82, Istruzioni per la Prevenzione degli Infortuni sul Lavoro nella Produzione, Trasporto e Montaggi di Elementi Prefabbricati» che devono essere riportate nei documenti antinfortunistici e nelle istruzioni scritte ivi previsti e inseriti nel POS.

Nelle operazioni di costruzione in conglomerato cementizio armato eseguite con l'impiego di casseforme a tunnel e mensole metalliche in disarmo o similari di cui alla Circolare del Ministero Del Lavoro 15/80 «Istruzioni tecniche per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni in conglomerato cementizio armato eseguite con l'impiego di casseforme a tunnel e mensole metalliche in disarmo e sistemi similari» devono essere prese in considerazione ed applicate le modalità di protezione contro la caduta di persone indicate nel dettato normativo.

Tali prescrizioni devono essere riportate nei documenti di sicurezza previsti e inserite nel POS.

Le prescrizioni di sicurezza previste per le diverse fasi di lavoro e che sono state adottate dall'impresa o che richiedono azioni di coordinamento che devono essere chiaramente richieste ed esplicitate (tipo sbarramento o interdizione a terzi di aree di lavoro durante le operazioni di



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

montaggio) devono essere riportate nei documenti antinfortunistici e nelle istruzioni scritte ivi previste e nel POS.

L'impresa avrà obbligo di mantenere sempre efficienti le prescritte misure di sicurezza.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa che esegue lavori di montaggio, che preveda lo stazionamento dei lavoratori in quota, dovrà illustrare nel POS le modalità operative di esecuzione sia delle demolizioni che delle ricostruzioni tenendo conto di quanto già prescritto in ordine a lavori di sollevamento, montaggio e prefabbricazione, e misure generali contro la caduta dall'alto.

Durante le operazioni di costruzione e/o montaggio dovranno essere garantite le condizioni di stabilità delle parti in costruzione con la realizzazione di opere di sostegno e puntellamenti.

In caso di uso di strutture di sostegno nel POS si dovrà:

- indicare le modalità di realizzazione della struttura provvisoria che sarà calcolata per il sostegno e la stabilità di insieme delle parti in costruzione e dell'impalcato;
- presentare in originale e produrre in copia il progetto redatto e firmato da professionista abilitato per la costruzione della struttura integrando nel POS le informazioni relative alla sicurezza di tutte le fasi costruttive;
- in base all'art 111 punto 8, del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. il datore di lavoro dispone affinché sia vietato assumere e somministrare bevande alcoliche e superalcoliche ai lavoratori addetti ai cantieri temporanei e mobili e ai lavori in quota.

### *Calore-incendio-esplosione*

Le prescrizioni per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori che possono essere esposti al rischio di atmosfere esplosive sono riportate nel Capo I del Titolo XI del D. Lgs.81/08 e s.m.i..

Nei lavori effettuati in presenza di sostanze combustibili, infiammabili e/o esplosive, dovranno essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- le attrezzature e gli impianti dovranno essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si dovrà operare e alle attività che si dovranno svolgere;
- deve essere valutata la presenza di macchine, motori e fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti;
- non dovranno essere contemporaneamente eseguiti lavori la cui interferenza può innescare esplosioni od incendi;
- gli addetti dovranno portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille;
- nelle aree a rischio dovranno essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- dovrà essere vietato l'accumulo di materiali combustibili/infiammabili nelle aree soggette a



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>16 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	16 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	16 DI 213								

rischio;

- in prossimità degli accessi e nelle aree a rischio dovranno essere posti cartelli indicanti il pericolo.

Per quanto attiene la prevenzione degli incendi si sottolinea inoltre che:

- è vietato conservare in magazzini, depositi ed armadi, liquidi infiammabili e altre sostanze pericolose in genere. I materiali suddetti dovranno sempre essere conservati negli appositi locali individuati tramite cartelli e dotati di presidi antincendio;
- è assolutamente vietato fumare in vicinanza di materiali infiammabili e, in modo particolare, durante operazioni di travaso di benzina, alcool, carburanti o altri liquidi infiammabili, anche se all'aperto. È inoltre vietato fumare ed accendere fuochi nei locali destinati a magazzino;
- è assolutamente vietato gettare fiammiferi o mozziconi di sigarette nei cestini della carta, nelle pattumiere, dalle finestre, nelle griglie, nei chiusini, e nei luoghi ove, comunque, potrebbero entrare in contatto con sostanze o residui infiammabili, combustibili e gas esplosivi;
- è vietato usare abiti da lavoro imbevuti di grasso, olio, benzina, vernici, solventi, sostanze chimiche, etc.;
- è tassativamente vietato pulire gli indumenti con sostanze infiammabili;
- è vietato appendere il vestiario presso radiatori, focolai o fuochi accesi;
- è vietato abbandonare stracci imbevuti d'olio, grassi, rifiuti, imballi, etc., che dovranno essere dovunque rimossi e raccolti in speciali recipienti, posti in punti bene individuati per tale scopo;
- è vietato ai non addetti intervenire in qualsiasi modo sugli impianti elettrici, sia interni che esterni, o realizzare collegamenti volanti;
- è vietato effettuare la manipolazione di sostanze infiammabili in prossimità di fonti di innesco (calore scintille, fuochi etc.);
- è vietato far funzionare attrezzi a scintillio in luoghi chiusi, dove sono possibili o si avvertono saturazioni di vapori di sostanze infiammabili;
- è necessario manipolare con prudenza la benzina, il petrolio, gli oli, le vernici e le sostanze infiammabili in genere;
- è necessario nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili essere adottare misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto;
- è necessario eseguire la manipolazione di materie infiammabili preferibilmente all'esterno o predisponendo un'adeguata areazione nel locale ove si opera.

L'Impresa esecutrice provvederà inoltre che vengano rispettate le seguenti norme:

- dovranno essere allontanati tutti i liquidi infiammabili e combustibili non strettamente

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>17 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	17 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	17 DI 213								

necessari alle lavorazioni in corso;

- sarà vietato durante le lavorazioni con fiamme libere il trasferimento, la manipolazione o il drenaggio di ogni liquido infiammabile o combustibile;
- sarà vietata l’apertura di tubazioni o recipienti che possono provocare l’emissione di vapori e solventi se non preventivamente bonificati;
- sarà vietata la rimozione di fusti di liquidi infiammabili o combustibili, di cilindri di gas infiammabili e il drenaggio di serbatoi se non previa adozione di idonee misure di prevenzione;
- tutti i combustibili solidi dovranno essere allontanati, ad una distanza di sicurezza valutata secondo le lavorazioni in corso, dal punto dove dovrà essere eseguito il lavoro;
- dove non è possibile eseguire la rimozione dei combustibili solidi, questi dovranno essere protetti con adeguate schermature e/o coperture non infiammabili o combustibili.

In relazione all’uso di gas compressi l’impresa dovrà inoltre adottare le seguenti misure:

- Le bombole di gas compressi dovranno essere tenute in piedi, ancorate alle pareti o ad adeguati sostegni, al fine di evitarne la caduta; in alternativa dovranno essere collocate e vincolate negli appositi carrelli.

Nei lavori di taglio e saldatura:

- sui rubinetti erogatori delle bombole o sulle derivazioni dovranno essere installate valvole di sicurezza omologate;
- le tubazioni dovranno avere colori diversi a seconda del tipo di gas, al fine di evitare collegamenti errati;
- le postazioni di lavoro dovranno essere dotate di estintore adeguato alle lavorazioni in corso;
- non dovranno essere effettuati interventi con fiamme libere a meno di 5m. di distanza dalle bombole, dai generatori di acetilene e dai contenitori di gas;
- è vietato fumare ed usare fiamme libere presso le bombole di gas, depositi di carburante, gasometri e depositi di materiale infiammabile;
- gli impianti e gli apparecchi in pressione dovranno essere dotati di targhe indicanti i dati caratteristici nonché di libretti matricolati rilasciati dall’INAIL/ARPA in fase di costruzione o dopo il collaudo;
- i recipienti di classe b) e c) dovranno essere accompagnati dalla documentazione di collaudo INAIL/ARPA per poter essere posti in esercizio;
- non dovranno essere effettuati, senza preventiva bonifica, interventi di saldatura o taglio nei seguenti casi:
  - su recipienti chiusi o tubazioni per i quali non sia stato preventivamente accertato il contenuto e l’utilizzo;
  - su recipienti aperti o tubazioni che contengano materie che per effetto del calore, o

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>18 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	18 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	18 DI 213								

gassificando, possano dare luogo a reazioni pericolose e esplosioni;

- in questi casi è obbligatorio isolare le tubazioni o il recipiente, aprire ed asportare le materie pericolose e i loro residui;
- è obbligatorio adottare tutte le misure di sicurezza quale ad esempio l’uso di gas inerte;
- nel caso di lavori all’interno dei manufatti interrati è proibito il deposito di materiali infiammabili ed è vietato accendere fuochi.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

Le imprese che effettueranno lavorazioni a rischio di incendio o esplosione o utilizzeranno dei prodotti infiammabili dovranno farne menzione nel loro piano operativo e dovranno allegare tutte le informazioni necessarie per l’organizzazione di misure di sicurezza antincendio.

Secondo quanto sarà concordato in occasione della riunione di coordinamento i datori di lavoro esecutori dovranno farsi parte diligente di fornire, a tutte le imprese contemporaneamente o successivamente operanti, quali comportamenti siano da tenere nei pressi di tali lavorazioni tenendo conto che se necessario è fatto obbligo a chi esegue i lavori di richiedere di isolare la zona di lavoro e di interdire l’accesso ad altre imprese.

E’ altresì fatto obbligo all’impresa che esegue i lavori di segnalare nel POS e al CSE se, una volta che questi lavori sono terminati e l’impresa ha lasciato l’area alle successive lavorazioni sussistono ugualmente rischi di sviluppo di incendio per esempio per l’utilizzo e/o la messa in opera di materiale infiammabile.

Nel POS l’impresa indicherà le modalità con le quali realizzerà gli stoccaggi e la gestione dei materiali depositati nelle aree destinate a questo uso e come tali risultanti dal piano di installazione del cantiere. Gli spazi saranno attrezzati, se necessario con depositi chiusi realizzati e segnalati secondo la normativa vigente.

Tutte le lavorazioni a rischio di incendio dovranno essere effettuate disponendo in prossimità estintori adatti per tipo e quantità allo specifico intervento.

#### *Clima/Microclima*

Dovrà essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l’esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse.

Quando i parametri velocità dell’aria (V.A.), umidità relativa (U.R.) e temperatura (T) determinano un clima/microclima esterno alla fascia del cosiddetto “benessere fisiologico” si dovranno prevedere misure tecnico-organizzative idonee (utilizzo di D.P.I., turnazione degli operai etc.)

Nel caso di lavorazioni in più ambienti con temperature molto differenti tra di loro (sbalzi di temperatura) si individueranno con appositi cartelli aree temperate denominate «punti di

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>19 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	19 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	19 DI 213								

compensazione» dove il personale sosterrà un tempo sufficiente (di solito 15 minuti) per la termoregolazione.

Tali aree potranno essere dotate di armadietti per la custodia di abbigliamento da indossare o da togliere in dotazione ai lavoratori.

In caso di passaggio da ambienti caldi a ambienti freddi e ventilati dovrà essere predisposta una “camera calda” (bussola temperata o barriera) in modo da evitare che il personale sia investito improvvisamente da correnti di aria fredda.

#### *Urti - colpi - impatti - compressioni*

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini dovranno essere eliminate o ridotte anche attraverso l’impiego di attrezzature idonee alla mansione o con una diversa organizzazione del lavoro.

Le attrezzature manuali dovranno essere tenute in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzate dovranno essere tenute in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell’addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro. Se non si possono proteggere altrimenti, le parti sporgenti di attrezzature, strutture in costruzione o simili devono essere segnalate con banda segnaletica e cartellonistica adeguata. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi dovranno essere disposti in modo da evitare crolli o cedimenti, permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità.

Gli arredi e le attrezzature dei locali comunque adibiti a posti di lavoro, dovranno essere disposti in modo da non intralciare la circolazione delle persone.

#### *Punture - tagli - abrasioni*

Per ridurre il rischio di punture, tagli, abrasioni, il personale deve essere dotato di attrezzature idonee al lavoro da svolgere e saperle usare correttamente utilizzando gli attrezzi opportuni per eseguire l’attività. Al termine del lavoro deve essere effettuata un ‘accurata pulizia del posto di lavoro allontanando residui taglienti, facendo uso di mezzi meccanici o adeguati DPI. Se non si possono proteggere altrimenti, le parti sporgenti di attrezzature, strutture in costruzione o simili devono essere segnalate con banda segnaletica e cartellonistica adeguata. Tutti gli organi in movimento delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

#### *Vibrazioni*

L’esecuzione delle opere di progetto può richiedere l’uso di martelli demolitori, di perforatrici, di escavatori, tutte macchine che trasmettono vibrazioni al corpo dell'operatore.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>20 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	20 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	20 DI 213								

Le vibrazioni sono trattate dal D. Lgs. 81/08 e s.m.i. al Titolo VIII, Capo III.

I valori limite di esposizione e valori di azione sono indicati all'art. 201:

- a) per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio;
- b) per le vibrazioni trasmesse al corpo intero.

Nel caso di variabilità del livello di esposizione giornaliero va considerato il livello giornaliero massimo ricorrente. Nell'ambito di quanto previsto dall'articolo 181 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., il Datore di lavoro valuta e, quando necessario, misura, i livelli di vibrazioni meccaniche cui i lavoratori sono esposti, tenendo conto, in particolare, dei seguenti elementi:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- i valori limite di esposizione e i valori d'azione specificati nell'articolo 201;
- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;
- gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;
- il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative, in locali di cui è responsabile;
- condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;
- informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

Qualora la valutazione (art.202 D. Lgs. 81/08 e s.m.i.) riscontri il superamento dei valori d'azione, il Datore di lavoro elabora ed applica un programma di misure tecniche o organizzative, volte a ridurre al minimo l'esposizione ed i rischi che ne conseguono, considerando in particolare quanto segue (art.203 D. Lgs. 81/08 e s.m.i.):

- altri metodi di lavoro che richiedono una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;
- la scelta di attrezzature di lavoro adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producono, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;
- la fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate dalle vibrazioni, quali sedili che attenuano efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero e maniglie o guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>21 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	21 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	21 DI 213								

- adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro, dei sistemi sul luogo di lavoro e dei DPI;
- la progettazione e l'organizzazione dei luoghi e dei posti di lavoro;
- l'adeguata informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto e sicuro delle attrezzature di lavoro e dei DPI, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche;
- la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- l'organizzazione di orari di lavoro appropriati, con adeguati periodi di riposo;
- la fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal Medico Competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal Medico Competente.

I lavoratori esposti a vibrazioni sono altresì sottoposti alla sorveglianza sanitaria quando, secondo il Medico Competente, si verificano una o più delle seguenti condizioni: l'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni è tale da rendere possibile l'individuazione di un nesso tra l'esposizione in questione e una malattia identificabile o ad effetti nocivi per la salute ed è probabile che la malattia o gli effetti sopraggiungano nelle particolari condizioni di lavoro del lavoratore ed esistono tecniche sperimentate che consentono di individuare la malattia o gli effetti nocivi per la salute.

#### *Scivolamenti - cadute a livello*

I percorsi pedonali interni al cantiere o di accesso all'area di lavoro dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, etc. ed in condizioni di perfetta percorribilità. Le piste carrabili ed i percorsi per la movimentazione meccanica dei carichi dovranno essere previste in modo da evitare le interferenze con le piste pedonali e con le aree in cui si trovano le maestranze. Tutti gli addetti dovranno indossare calzature idonee in relazione all'attività svolta. I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne e la normativa vigente.



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>22 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	22 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	22 DI 213								

### *Elettrocuzione, folgorazione*

L'impianto elettrico e di messa a terra di cantiere (campi base e cantieri operativi) dovrà essere progettato da professionista abilitato ed installato da ditta abilitata ai sensi del DM 37/08 che dovrà rilasciare, al termine dell'installazione, la prescritta dichiarazione di conformità, che equivale all'omologazione dell'impianto ai sensi del D.P.R. 462/2001.

L'impianto elettrico dovrà essere regolarmente sottoposto a manutenzione sempre a cura di ditta abilitata, ed utilizzato in maniera propria, nel rispetto di norme comportamentali prescritte dall'Impresa esecutrice. Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare la eventuale presenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi e la profondità delle linee in tensione, interrate o in cunicolo, dovranno essere rilevati e segnalati in superficie. Dovranno essere predisposte dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche. La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

### *Radiazioni non ionizzanti*

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore dovranno essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori addetti dovranno far uso di idonei DPI (occhiali con filtri specifici, guanti termici, cuffie di protezione del cuoio capelluto etc.). I lavoratori presenti nelle aree di lavoro dovranno essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette con particolare attenzione alle radiazioni di tipo ultravioletto e ai raggi laser. L'utilizzo di videoterminali e fotocopiatrici può comportare patologie o disfunzioni temporanee o permanenti agli occhi: pertanto sarà necessario richiamare con avvisi le disposizioni d'uso delle suddette attrezzature. Gli addetti dovranno essere adeguatamente informati/formati, fruire di una postazione di lavoro idonea ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

### *Rumore*

Nell'acquisto/utilizzo di attrezzature, impianti e macchinari, occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità. Durante il funzionamento gli schermi e, in generale, le protezioni delle attrezzature dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili.

I rischi derivanti dall'esposizione a rumore, valutati ai sensi del Titolo VIII - Capo II del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., dovranno essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

può essere eliminato o ridotto, si dovranno porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose. Tutto il personale dovrà essere informato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e sulle misure di prevenzione adottate a cui conformarsi (es. funzioni e modalità di impiego degli otoprotettori).

I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono stabiliti dall'art. 189 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. e sono fissati a:

- valori limite di esposizione rispettivamente  $L_{EX} = 87$  dB(A) e  $p_{peak} = 200$  Pa (140 dB(C) riferito a 20  $\mu$ Pa);
- valori superiori di azione: rispettivamente  $L_{EX} = 85$  dB(A) e  $p_{peak} = 140$  Pa (137 dB(C) riferito a 20  $\mu$ Pa);
- valori inferiori di azione: rispettivamente  $L_{EX} = 80$  dB(A) e  $p_{peak} = 112$  Pa (135 dB(C) riferito a 20  $\mu$ Pa).

Il CSE potrà richiedere, qualora ritenuto opportuno, l'aggiornamento del rapporto di valutazione del rumore (Titolo VIII - Capo II del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.) o l'effettuazione di rilievi fonometrici delle principali macchine ed attrezzature.

Il Datore di lavoro dovrà sottoporre a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'Organo di Vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

#### *Cesoiamento - stritolamento*

Il cesoiamento e lo stritolamento tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di ostacoli, dovrà essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile dovrà essere installata una segnaletica appropriata e dovranno essere osservate opportune distanze di rispetto. Dovranno essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo, tali dispositivi dovranno essere sempre mantenuti funzionanti. In ambienti ristretti dovranno essere predisposti, e segnalati, percorsi sicuri per il transito delle persone. Per evitare lo stritolamento per l'urto con convogli in transito dovranno essere applicate le prescrizioni contenute nella parte che regola il comportamento da tenere in aree di pertinenza ferroviaria.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>24 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	24 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	24 DI 213								

### *Caduta di materiale dall'alto*

Le perdite di stabilità incontrollate di materiali e attrezzature in deposito o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione degli stessi o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse su persone o cose dovranno essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti dovranno sempre fare uso dell'elmetto di protezione del capo. I percorsi di cantiere e le aree di lavoro non dovranno interferire con attività a rischio di caduta materiali oppure essere protette mediante idonee coperture. I lavoratori devono essere dotati di borse porta attrezzi o spostare le piccole attrezzature in secchi robusti, profondi e capienti o in carriere dopo averli assicurati contro il rovesciamento. I posti di lavoro fissi devono essere protetti con protezioni robuste contro la caduta di oggetti dall'alto. I luoghi di passaggio o aree di sosta e attività in prossimità di aree dove sia prevedibile caduta di oggetti dall'alto devono essere protetti con reti, impalcati, mantovane su ponteggi. L'impresa che esegue lavori di montaggio di elementi prefabbricati, indicherà nel POS, in relazione alla forma, dimensioni e peso degli elementi in sollevamento le specifiche condizioni di visibilità e di velocità del vento che determineranno il fermo lavori e la messa in sicurezza delle attrezzature in condizioni meteo climatiche avverse.

### *Investimento*

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi dovranno essere predisposti percorsi sicuri. Dovrà essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata facendo riferimento alle norme di circolazione stradale e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi (se non altrimenti normato, 20 Km/h per i mezzi gommati e 15 Km/h per i mezzi cingolati). Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso al cantiere, e quelle corrispondenti ai percorsi interni, dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni ottimali di percorribilità.

### *Circolazione dei mezzi d'opera*

Nell'ambito del POS l'impresa che inizia i lavori dovrà presentare al CSE e alla DL, un piano di circolazione. Nella redazione di questo documento dovrà essere considerata la parte della mobilità del cantiere che si svolge su viabilità esistente e all'interno delle pertinenze FS dove è applicato il regolamento ferroviario. Il piano comprenderà la regolamentazione delle aree interne al cantiere, gli

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

accessi le piste e le aree di circolazione esterna che interessano le interazioni con la viabilità come sopra indicata. L'elaborazione del piano di circolazione dovrà tenere conto delle regole definite nel Codice della Strada dei divieti e delle limitazioni da esso derivanti e degli accordi dei protocolli con gli enti locali e delle prescrizioni dell'ente gestore RFI. Nel suddetto piano dovranno essere definite ed attribuite in accordo con le diverse fasi operative le prescrizioni inerenti la circolazione di pedoni e mezzi, la segnaletica da realizzare per le aree e piste di cantiere, e le modalità di gestione delle interferenze con la mobilità stradale e ferroviaria in accordo con quanto contenuto nel PSC. Tutte le imprese le cui attività necessitino di integrazioni o modifiche del piano di circolazione, dovranno segnalarle per iscritto al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e alla direzione lavori durante le riunioni di coordinamento periodiche. Sul piano dovranno essere riportate le prescrizioni utili allo svolgimento della circolazione di pedoni e mezzi tenendo conto che le manovre possono essere consentite in condizioni di spazio e visibilità ridotta solo con l'ausilio o presenza di personale di supporto a terra per il quale dovranno essere garantite le condizioni di sicurezza (utilizzo di indumenti ad alta visibilità, illuminazione di supporto, segnalatori acustici portatili etc.). Il personale di supporto sarà in numero sufficiente per mantenere contatti efficaci tra i diversi operatori. In ogni caso, tali attività devono essere valutate, organizzate e predisposte nei dettagli durante le riunioni di coordinamento. A tale proposito si fa rilevare che è necessario utilizzare dispositivi di sicurezza acustici e segnalazioni luminose che non interferiscano con il segnalamento ferroviario creando condizioni di confusione nell'interpretazione del segnale e del suo significato, specialmente per dispositivi il cui uso è connesso con la sicurezza dei lavori in presenza esercizio ferroviario (es.: lampeggiatori, sirene, fischi, semafori, etc.). In caso di incompatibilità dei segnali inviati da dispositivi di sicurezza installati sui mezzi operativi dell'Impresa esecutrice per esempio camion, escavatori etc. con quelli del segnalamento ferroviario, è stabilita la priorità di uso dei secondi e l'Impresa esecutrice indicherà nel proprio piano operativo i metodi equivalenti di segnalazione di sicurezza reperibili secondo la miglior tecnologia disponibile, che verranno utilizzati sui suoi mezzi in sostituzione degli altri. Inoltre, provvederà a dare opportuna informazione sull'individuazione ed il significato dei dispositivi adottati ai suoi lavoratori e al CSE perché quest'ultimo possa adeguatamente informare in proposito tutti gli intervenienti, compreso il personale RFI eventualmente presente nell'area lavori per ragioni di servizio. Nel POS dell'Impresa saranno indicate le protezioni da effettuare per la circolazione, lo stazionamento e l'operatività dei mezzi in aree sotto il vincolo di linee, reti, condutture aeree alimentate di qualunque natura presenti (come desunte dalle planimetrie delle interferenze e dai sopralluoghi che l'impresa dovrà fare prima dell'inizio dei lavori) dalle quali, in mancanza di protezione dovrà essere mantenuta una distanza non inferiore a quella di sicurezza imposta dall'art. 83 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. e riportata nella Tab. 1 – All. IX del medesimo D. Lgs.).

Un <sup>1</sup> (kV)	D (m)
≤ 1	3

<sup>1</sup> Un = tensione nominale

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

$1 < U_n \leq 30$	3,5
$30 < U_n \leq 132$	5
$>132$	7

*Tabella 2-1 Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette e da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche*

Sono fatte salve le condizioni speciali per gli aventi diritto che spostano tale limite a m 1,00 per alcune linee elettrificate: vedi normativa ferroviaria (L.191/74 e DPR469/79).

Parimenti saranno contenute le indicazioni anche per la protezione eventuale sulle linee, reti, condutture interrate.

Gli ingressi e attraversamenti che conducono alla linea ferroviaria dovranno normalmente essere realizzati attraverso portali, che delimitino la sagoma di ingombro dei mezzi ai quali è consentito l'accesso e individuino il punto di accesso obbligatorio, in tutti i casi il punto di accesso alla linea sarà chiaramente indicato e riporterà cartellonistica con le prescrizioni di sicurezza necessarie.

In mancanza di dispositivi di accesso organizzato, l'attraversamento dei binari e la percorrenza lungo le linee FS sono vietati.

I bordi delle piste situati a fianco di scarpate scavi e fossi, o corsi d'acqua dovranno essere muniti di parapetti e di segnaletica di sicurezza.

In caso di lavori notturni si dovrà provvedere all'illuminazione delle aree di transito con particolare attenzione ai punti pericolosi quali incroci od accessi o curve, tenendo conto dei possibili abbagliamenti nei confronti di automezzi o dell'esercizio ferroviario.

La manutenzione ordinaria e/o straordinaria della viabilità realizzata dentro e fuori l'area di cantiere sarà definita a cura dell'Impresa esecutrice e riportata nel POS.

In periodo invernale si dovranno prevedere provvedimenti contro il ghiaccio ed attenersi alle limitazioni di operatività previste anche da accordi con gli enti gestori della ferrovia, di strade ed emergenze, in caso di maltempo.

### **Operazioni di trasporto**

Le operazioni di trasporto eccezionale o di elementi prefabbricati ingombranti dovranno far parte di un piano di circolazione specifico.

Le prescrizioni di sicurezza e coordinamento derivanti da tale piano dovranno essere portate a conoscenza nel POS dall'Impresa esecutrice, e saranno esaminati nella riunione di coordinamento.

In questi documenti l'impresa dovrà dimostrare di aver preso atto della situazione contingente della viabilità ed aver adottato misure consone alla situazione riscontrata nell'adozione di percorsi e mezzi oltre ad aver provveduto agli accordi con le autorità competenti.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>27 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	27 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	27 DI 213								

### **Approvvigionamento via rotaia**

Gli approvvigionamenti via rotaia dovranno essere organizzati sulla base delle prescrizioni del gestore dell’infrastruttura a cui il piano di approvvigionamento va presentato dall’Affidataria; il piano dovrà essere completo di tutti i dettagli necessari quali programmazione, quantità e tipologie di materiali, percorsi, depositi temporanei, zone previste per il trasbordo su gomma, mezzi utilizzati etc.. Il piano sarà riportato nel POS dell’Impresa esecutrice. I mezzi d’opera dovranno essere conformi alle prescrizioni della Disposizione RFI n°5 del 15/06/2011 modificata dalla Disposizione di Esercizio n.8 del 29 aprile 2013 e delle successive procedure operative intervenute n. 311 RFIDPRPDIFS006B del 04.10.2013 e RFI-SDRA0011P20140000648\_1\_104 A del 07.03.2014. Ogni variazione sul piano approvato dovrà essere preliminarmente concordata con il CSE.

### **Approvvigionamento via strada**

Nel caso siano previsti approvvigionamenti via strada l’Impresa esecutrice dovrà predisporre un piano analogo a quello previsto per gli approvvigionamenti via ferro, completo di tutti i dettagli necessari. Il piano dovrà essere preliminarmente concordato con gli enti pubblici interessati.

Nella stesura del piano che verrà riportato nel POS, l’impresa dovrà tenere conto del traffico urbano (planimetrie di progetto) o di particolari condizioni meteo climatiche o locali (orari di punta, pendolarismo etc.) che possono influire sull’utilizzo della viabilità.

Le fasi attuative di modifica della viabilità dovranno essere concordate con l’amministrazione comunale o con enti gestori specifici tipo autorità preposte al controllo del traffico Comune etc..

Ogni variazione al piano approvato dovrà essere preliminarmente concordata con il CSE.

I percorsi di accesso ai cantieri e l’individuazione degli accessi durante le diverse fasi di lavoro saranno riportati nel piano di cantierizzazione.

### *Movimentazione manuale dei carichi*

La movimentazione manuale dei carichi dovrà essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto (si ritiene un buon criterio di valutazione di questo fattore di rischio il metodo c.d. NIOSH).

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione dei carichi che non è possibile contenere entro i limiti di 25 kg per addetto, utilizzando mezzi di sollevamento meccanici quali transpallets, fork lift, carrelli elettrici, etc. Indicativamente, possono essere utilizzati carrelli a due ruote per pesi tra i 50 e 100 kg massimo, oltre questo carico e fino a 250 kg. devono essere adoperati carrelli a quattro ruote.

Nei casi in cui la movimentazione manuale si renda comunque necessaria, essa deve essere organizzata e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. Il Titolo VI e l’allegato XXXIII del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. prescrivono le procedure per evitare i rischi derivanti dalla non corretta movimentazione manuale dei carichi.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA PU	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. A

Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. Eventuali parti acuminatae o sporgenti devono essere protette con cappellotti in gomma prima di procedere ad impugnare, indossando guanti specifici, il contenitore o l'oggetto da traslare.

In relazione alle caratteristiche ed all'entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale, in ottemperanza alle disposizioni del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., deve essere preceduta e accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, dell'idoneità degli addetti, dichiarata dal Medico Competente senza prescrizioni.

La formazione relativa alle modalità di presa, manipolazione e spostamento dei carichi, è di semplice attuazione ma rappresenta un aspetto importante ai fini di contenimento del rischio di lesioni dorso lombari.

#### *Polveri - fibre*

Nelle lavorazioni che comportano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse dovrà essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi dovranno essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre aerodisperse superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di abbattimento, raccolta ed allontanamento delle stesse, dovranno essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle fibre/polveri prodotte.

A seconda dei livelli di esposizione il personale interessato dovrà essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Dovrà essere attentamente valutata la possibilità che le polveri prodotte provochino un'atmosfera esplosiva per la quale vanno adottate le misure protettive necessarie.

#### *Getti - schizzi - proiezione di schegge*

Nei lavori che possano dare luogo a getti o schizzi o proiezione di schegge, dovranno essere adottati provvedimenti atti ad impedirne o limitare la propagazione nell'ambiente di lavoro e a circoscrivere la zona di intervento.

Gli addetti dovranno utilizzare i DPI appropriati alla natura dei materiali (tute in tyvek, abiti a maniche lunghe, schermi facciali, occhiali protettivi, guanti, etc.).

Nelle fasi di getto dei calcestruzzi i lavoratori dovranno utilizzare guanti ed occhiali di protezione.

#### *Insufficiente illuminazione*

Tutte le attività devono essere illuminate naturalmente o artificialmente in maniera da assicurare una sufficiente visibilità.

In tutti i luoghi di lavoro, di sosta e di passaggio occorre assicurarsi che esista un adeguato livello di illuminazione, naturale o artificiale, diffuso e/o localizzato, proporzionato alla situazione



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

ambientale e alla lavorazione da eseguire.

Le aree di azione delle macchine operatrici, dei mezzi di trasporto, di sollevamento e delle operazioni manuali, i campi di lettura e di osservazione degli organi e degli strumenti di controllo, di misura o di indicatori in genere e ogni altro luogo o elemento o segnalazione che presenti un particolare rischio o richieda una particolare attenzione, devono essere illuminati in maniera adeguata alla situazione operativa.

Qualora le circostanze lo richiedano deve essere disposta un sistema di illuminazione di soccorso e/o di emergenza da attivare automaticamente in tempi compatibili con i rischi derivati dalla mancanza di illuminazione in caso di necessità.

Nella organizzazione del lavoro occorre tenere conto delle fonti di luminosità, artificiali e non, anche in funzione delle possibili condizioni ambientali al fine di evitare abbagliamenti o disturbi visivi. Le superfici vetrate illuminanti ed i mezzi di illuminazione artificiale devono essere tenuti costantemente in buone condizioni di pulizia ed efficienza.

L'illuminazione dovrà essere tale da fornire condizioni di lavoro che rispettino le norme vigenti al momento della realizzazione ai sensi dell'art. 63 Titolo II e degli allegati IV e XIII del D.Lgs 81/08 e s.m.i.

Le norme di buona tecnica di riferimento sono attualmente le UNI 10380.

### 2.2.2 Rischio chimico

Il Titolo IX Capo 1 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. definisce:

- agenti chimici:
  - tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli sia nei loro miscugli, allo stato naturale o ottenuti, utilizzati o smaltiti, compreso lo smaltimento come rifiuti, mediante qualsiasi attività lavorativa, siano essi prodotti intenzionalmente o no e siano immessi o no sul mercato;
- agenti chimici pericolosi:
  - agenti chimici classificati come sostanze pericolose ai sensi del Decreto Legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modifiche, nonché gli agenti che corrispondono ai criteri di classificazione come sostanze pericolose di cui al predetto decreto. Sono escluse le sostanze pericolose solo per l'ambiente;
  - agenti chimici classificati come preparati pericolosi ai sensi del Decreto Legislativo 14 marzo 2003, n. 65, e successive modifiche, nonché gli agenti che rispondono ai criteri di classificazione come preparati pericolosi di cui al predetto decreto. Sono esclusi i preparati pericolosi solo per l'ambiente;
  - agenti chimici che, pur non essendo classificabili come pericolosi, in base ai punti 1) e 2), possono comportare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori a causa di loro proprietà chimico-fisiche chimiche o tossicologiche e del modo in cui sono



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>30 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	30 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	30 DI 213								

utilizzati o presenti sul luogo di lavoro, compresi gli agenti chimici cui è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale;

- attività che comporta la presenza di agenti chimici: ogni attività lavorativa in cui sono utilizzati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa.

In fase progettuale non sono conosciuti gli specifici prodotti che l'Impresa esecutrice utilizzerà in fase realizzativa pertanto è possibile fornire indicazioni del tutto generali sui prodotti da utilizzare quali l'impiego di prodotti meno nocivi, l'informazione e formazione del personale, il reperimento delle informazioni necessarie sui prodotti (schede prodotto).

L'Impresa esecutrice nel proprio POS dovrà nel caso di utilizzo di prodotti chimici almeno:

- indicare i motivi della scelta del prodotto che utilizzerà giustificandone eventualmente la mancata sostituzione con prodotti meno pericolosi;
- indicare le soluzioni tecnico organizzative adottate per limitare l'esposizione ai prodotti chimici;
- indicare i livelli di esposizione (TLV, TWA, STELL) a cui fa riferimento e la procedura per la misurazione dei livelli (modalità, strumenti, frequenza, siti di campionamento, provvedimenti per superamento dei limiti etc.);
- indicare gli interventi di informazione e formazione previsti/erogati per i lavoratori esposti;
- indicare il piano di sorveglianza sanitaria definito in collaborazione con il medico competente aziendale;
- mettere a disposizione del CSE e delle autorità di controllo le schede prodotto dei prodotti utilizzati.

Il CSE potrà richiedere in qualsiasi momento rilievi strumentali all'Impresa esecutrice per verificare l'esposizione ai prodotti chimici utilizzati.

#### *Fumi - nebbie - gas - vapori*

Nei lavori che possono dar luogo, tenendo conto del tipo di lavorazione, dei prodotti utilizzati e dell'ambiente circostante, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, dovranno essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione d'inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. I mezzi normalmente utilizzati per la diminuzione della concentrazione sono la ventilazione forzata o l'aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati dovrà essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno e/o di gas pericolosi procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Dovrà comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

Qualora sia possibile la presenza di gas pericolosi o l'aria non sia salubre e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori dovranno essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia.

Dovrà inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone in luogo sicuro dotate di dispositivi adeguati a un pronto intervento nei casi di emergenza.

#### *Catrame - fumo*

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili dovranno essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi.

I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco dovranno essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura dovrà essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.

Gli addetti allo spargimento manuale dovranno fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti dovranno comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

#### *Allergeni*

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.

La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione.

In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali, etc.).

#### *Oli minerali e derivati*

L'impresa, nelle lavorazioni per le quali è previsto l'uso di oli minerali e derivati, asfalti e bitumi etc.) indicherà nel POS i materiali da applicare, scelti tenendo conto dei principi delle misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. e le conseguenti misure di sicurezza per le lavorazioni contemporanee o successive.

Le schede di sicurezza saranno portati a conoscenza degli interessati (anche terzi non addetti) nel documento di cui sopra per stabilire quali dispositivi o disposizioni di protezione e di coordinamento saranno da attuarsi durante l'esecuzione dei loro lavori.

Il personale che applicherà i prodotti dovrà essere idoneo alla mansione e sottoposto alla

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

sorveglianza sanitaria prevista.

I materiali dovranno essere stoccati e depositati e movimentati adeguatamente, pertanto nel POS l'impresa indicherà le modalità con le quali realizzerà gli stoccaggi e la gestione di tali sostanze che saranno depositate nelle aree destinate a questo uso e come tali risultanti dal piano di installazione del cantiere. Gli spazi saranno attrezzati come previsto dalle relative schede di sicurezza.

Nelle attività che richiedono l'impiego di sostanze chimiche, anche olii minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore quali DPI e utilizzo di dispositivi per l'applicazione a distanza. Occorre altresì limitare la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

### 2.2.3 Rischio cancerogeno

Agli effetti del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. si intende per:

- a) agente cancerogeno:
  - 1) una sostanza che risponde ai criteri relativi alla classificazione quali categorie cancerogene 1 o 2, stabiliti ai sensi del Decreto Legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modificazioni;
  - 2) un preparato contenente una o più sostanze di cui al numero 1), quando la concentrazione di una o più delle singole sostanze risponde ai requisiti relativi ai limiti di concentrazione per la classificazione di un preparato nelle categorie cancerogene 1 o 2 in base ai criteri stabiliti dai Decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65 e successive modificazioni;
  - 3) una sostanza, un preparato o un processo di cui all'Allegato XLII del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., nonché una sostanza od un preparato emessi durante un processo previsto dall'Allegato XLII del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- b) agente mutageno:
  - 1) una sostanza che risponde ai criteri relativi alla classificazione nelle categorie mutagene 1 o 2, stabiliti dal Decreto Legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modificazioni;
  - 2) un preparato contenente una o più sostanze di cui al punto 1), quando la concentrazione di una o più delle singole sostanze risponde ai requisiti relativi ai limiti di concentrazione per la classificazione di un preparato nelle categorie mutagene 1 o 2 in base ai criteri stabiliti dai Decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65, e successive modificazioni;
- c) valore limite: se non altrimenti specificato, il limite della concentrazione media, ponderata in funzione del tempo, di un agente cancerogeno o mutageno nell'aria, rilevabile entro la

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>33 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	33 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	33 DI 213								

zona di respirazione di un lavoratore, in relazione ad un periodo di riferimento determinato stabilito nell'Allegato XLIII del D. Lgs. 81/08 e s.m.i..

Pertanto, se è accertata la presenza di agenti cancerogeni dovrà essere effettuata una attenta valutazione dei rischi, con la successiva definizione e adozione delle più appropriate misure preventive e protettive, di concerto con il medico competente dell'Impresa esecutrice (Titolo IX, Capo II del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.).

### *Amianto*

Le attività lavorative che prevedono per i lavoratori l'esposizione al rischio amianto devono essere eseguite nel pieno rispetto di quanto previsto al Capo III del Titolo IX del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. I lavori che comportano demolizione o di rimozione dell'amianto possono essere effettuati solo da imprese rispondenti ai requisiti di cui all'articolo 212 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Fanno eccezione i casi di esposizioni sporadiche e di debole intensità (ESEDI) esaminate, sito per sito, a cura dell'Impresa esecutrice. Tale analisi dovrà essere sottoposta mediante specifico POS alla verifica e approvazione del CSE. Il Datore di lavoro deve tener conto di quanto regolamentato dall'art. 249 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. nonché degli orientamenti pratici per la loro determinazione, approvati dalla Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro in data 15/12/2010, divulgati con Lettera Circolare del Ministero del lavoro e delle politiche sociali del 25/01/2011.

Di seguito si evidenziano i principali oneri a carico del Datore di lavoro:

- individuazione della presenza di amianto;
- valutazione del rischio;
- eventuale notifica;
- misure di prevenzione e protezione;
- misure igieniche;
- controllo dell'esposizione;
- predisposizione del Piano di lavoro;
- informazione e formazione dei lavoratori;
- sorveglianza sanitaria;
- tenuta del Registro di esposizione e delle cartelle sanitarie e di rischio.

Il Datore di lavoro prima dell'inizio dei lavori di demolizione o rimozione dell'amianto o di materiali contenenti amianto da edifici, strutture, apparecchi, impianti deve predisporre un Piano di lavoro contenente le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori sul luogo di lavoro e la protezione dell'ambiente esterno.

Il Piano deve contenere:

- rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto prima dell'applicazione delle tecniche di demolizione;

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>34 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	34 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	34 DI 213								

- fornitura ai lavoratori di idonei dispositivi di protezione individuale;
- verifica dell'assenza di rischi dovuti all'esposizione all'amianto sul luogo di lavoro, al termine dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto;
- adeguate misure per la protezione e la decontaminazione del personale incaricato nei lavori;
- adeguate misure per la protezione dei terzi e per la raccolta e lo smaltimento dei materiali;
- adozione, nel caso in cui sia previsto il superamento dei valori limite indicati all'art. 254 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. delle misure di cui all'articolo 255, adattandole alle particolari esigenze del lavoro specifico;
- natura dei lavori, data di inizio e loro durata presumibile;
- luogo ove i lavori verranno effettuati;
- tecniche lavorative adottate per la rimozione dell'amianto;
- caratteristiche delle attrezzature o dispositivi che si intendono utilizzare per la messa in atto delle misure di protezione del personale incaricato e di terzi.

Copia del Piano di lavoro è inviata all'Organo di vigilanza, almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori.

Il datore di lavoro provvederà a informare e formare gli addetti esposti al rischio amianto conformemente a quanto previsto dagli artt. 257 e 258 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i..

Tutte le imprese presenti in cantiere dovranno essere informate dell'eventuale presenza del rischio amianto. Le aree da bonificare fino al termine dell'operazione debbono essere interdette ai non addetti anche mediante apposita segnaletica e debbono essere vigilate per evitare ingressi anche accidentali.

#### *Attività di prelievo campioni*

L'attività di prelievo dei campioni per l'accertamento della assenza/presenza di amianto nelle aree di lavoro è il primo intervento che richiede attenzione considerando che nel corso dell'esecuzione può verificarsi la dispersione nell'aria di polvere contenente amianto. Queste attività sono da considerare, per quanto riguarda i rischi di esposizione a fibre aerodisperse, come ESEDI (Esposizioni Sporadiche e di Debole Intensità) ai sensi dell'art 249 comma 2 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. e Circolare Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 25/01/2011.

I limiti massimi di esposizione per addetto per le attività ESEDI sono determinati in base ai seguenti parametri:

- ore anno 60;
- ore di durata per singolo intervento 4;
- n° interventi/mese 2;
- n° massimo di addetti impegnati contemporaneamente 3;
- esposizione giornaliera per addetto 10 ff/l.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>35 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	35 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	35 DI 213								

Le attività ESEDI, in base all'art. 249 comma 2 del D. Lgs. 81/08 s.m.i. non assoggettano il Datore di Lavoro all'obbligo di invio della Notifica all'Organo di Vigilanza, né alla presentazione alla ASL competente del Piano di lavoro né alla sorveglianza sanitaria dei lavoratori. L'Impresa che effettua tali attività deve però esporle nel proprio POS.

#### *Attività in assenza di amianto*

In assenza di amianto l'Impresa Affidataria può procedere senza ulteriori adempimenti e misure integrative di sicurezza rispetto a quelle proprie dell'attività, come indicato nel presente PSC nei paragrafi relativi alle specifiche lavorazioni.

#### *Attività in presenza di amianto*

Una volta accertata la presenza di amianto, l'Impresa Affidataria deve provvedere alla valutazione del rischio in base all'art. 249 del D. Lgs. 81/08 s.m.i. con il monitoraggio preliminare, per misurare la dispersione nell'aria delle fibre di amianto, nelle zone dove dovrà svolgere la propria attività.

La misurazione sarà effettuata nelle condizioni tipiche di lavorazione considerando, peraltro, che gli addetti non possono essere esposti ad una concentrazione di fibre di amianto nell'aria superiore a 0,1 fibre per cm<sup>3</sup> di aria misurata come media ponderata nel tempo di riferimento di 8 ore (art. 253 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.).

Le attività di monitoraggio ambientale possono essere svolte con una delle seguenti tecniche analitiche:

- 1) Metodo in Microscopia Ottica a Contrasto di Fase (MOCF);
- 2) Metodo in Microscopia Elettronica a Scansione (SEM).

I valori di attenzione sono pari a 20 ff/l per le analisi MOCF e 2 ff/l per le analisi SEM.

Tutte le attività di monitoraggio saranno condotte secondo i criteri previsti nell'art 253 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.. La prevista consultazione dei rappresentanti dei lavoratori dovrà risultare da specifica dichiarazione degli stessi o dalla sottoscrizione della relativa sezione del POS per le lavorazioni in presenza di amianto.

Ogni Impresa Affidataria, che esegue lavorazioni che comportano scavo o adeguamento del piano del ferro, è obbligata a dare attuazione a quanto previsto dal D. Lgs. 81/08 s.m.i. da art. 246 ad art. 261 per la protezione dei lavoratori dai rischi connessi all'esposizione alle fibre aerodisperse.

L'estensione delle aree con presenza di amianto, deve essere identificata mediante picchettazione, con doppio ordine di nastro in polietilene stampato b/r, a cura del Direttore di Cantiere dell'Impresa Affidataria, concordata con il DL e con il CSE.

In tali aree, è opportuno prevedere l'uso di idonee macchine come il Cannon Fog per l'abbattimento delle polveri in grandi ambienti, in modo da ridurre i rischi per la salute e migliorando la qualità dell'area.

Oltre ad effettuare il monitoraggio delle fibre aerodisperse, in funzione delle lavorazioni da eseguire, l'Impresa Affidataria deve considerare che il materiale di scavo può essere oggetto di



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

riutilizzo o di rimozione determinando l'adozione di specifiche misure di prevenzione dal rischio di inalazione di polvere di amianto, differenziate, a seconda dei casi, come indicato nei successivi paragrafi.

### **Attività di scavo senza rimozione del materiale**

Nelle zone caratterizzate dalla presenza di amianto con:

- $IR^2 < 0.01$  e  $CT^3 \geq 1000$  mg/kg;
- $0.01 < IR < 0.1$  e  $CT \geq 1000$  mg/kg;
- $IR \geq 0.1$  e  $CT \leq 1000$  mg/kg;
- $IR \geq 0.1$  e  $CT \geq 1000$  mg/kg;

Nelle zone di cui sopra e nelle zone del punto precedente qualora non sia previsto il reimpiego in loco del totale dei materiali scavati o quando il materiale sia costituito da pietrisco a componente amiantifera, le operazioni di rimozione devono essere effettuate, secondo quanto previsto dall'art. 256 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., da Imprese esecutrici rispondenti a quanto previsto dall'art. 212 del D. Lgs. 152/06.

A tal fine, l'Affidataria dovrà verificare che l'Impresa esecutrice sia in possesso dei requisiti di qualifica d'iscrizione Albo Nazionale Gestori Ambientali per la categoria 10 a-b e delle attrezzature minime per la specifica categoria, nella fattispecie cat. 10b per la rimozione dei MCA:

- unità di decontaminazione anche modulari/prefabbricate;
- impianti di estrazione ed estrattori d'aria dotati di filtri assoluti;
- unità filtrazione acqua;
- aspiratori con filtri assoluti;
- dispositivi di protezione individuale delle vie respiratorie (maschere);
- airless (pompe per spruzzare incapsulanti);
- campionatori d'aria personali e ambientali;
- misuratori di depressione;
- generatori di fumo;
- unità di riscaldamento acque.

I provvedimenti organizzativi prevedono l'obbligo per l'Impresa esecutrice art. 256 del D. Lgs. 81/08 di predisporre il Piano di Lavoro, da inviare all'Organo di Vigilanza, ASL territorialmente competente, almeno 30 gg prima dell'inizio dei lavori.

Nel Piano di lavoro (PdL) devono essere chiaramente espressi, almeno, i seguenti aspetti:

- natura dei lavori, data di inizio e loro durata presumibile;
- luogo ove i lavori verranno effettuati;
- tecniche lavorative adottate per la rimozione dell'amianto;
- modalità di rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto;

<sup>2</sup> IR, Indice di rilascio

<sup>3</sup> CT, Concentrazione totale



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>37 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	37 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	37 DI 213								

- fornitura ai lavoratori di idonei dispositivi di protezione individuale;
- verifica dell'assenza di rischi dovuti all'esposizione all'amianto sul luogo di lavoro, al termine dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto;
- le misure adottate per la protezione e la decontaminazione del personale incaricato nei lavori;
- le misure adottate per la protezione dei terzi e per la raccolta e lo smaltimento dei materiali;
- adozione, nel caso in cui sia previsto il superamento dei valori limite indicati all'art. 254 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. delle misure di cui all'articolo 255, adattandole alle particolari esigenze del lavoro specifico;
- caratteristiche delle attrezzature o dei dispositivi che si intendono utilizzare per la messa in atto delle misure di protezione del personale incaricato e di terzi.

Il Piano di lavoro dell'Impresa esecutrice incaricata della rimozione e smaltimento, riporterà le informazioni utili ad identificare le condizioni ambientali in cui si dovrà operare e le risultanze della analisi di laboratorio sulla caratterizzazione dei MCA e sullo stato del materiale da rimuovere.

Per quanto attiene alla sfera antinfortunistica propria delle lavorazioni che si svolgono in ambito ferroviario, la sequenza di lavoro descritta nel PdL deve tener conto dei vincoli imposti, per i lavori in piazzale, dalla Istruzione Protezione Cantiere, da eventuali altri vincoli ai quali l'Impresa esecutrice cat. 10 dovrà attenersi.

Nel PdL dovranno anche essere specificate le modalità di conservazione dei materiali rimossi, prima del loro avvio alla discarica, specificando se verranno caricati direttamente su mezzo di trasporto o depositati temporaneamente in luogo dedicato all'interno del cantiere, delimitato da idonea segnaletica.

Nel Piano di Lavoro, inoltre, dovrà essere indicato il luogo in cui il materiale rimosso sarà conferito per lo smaltimento, specificando se trattasi di impianto di deposito temporaneo (stoccaggio provvisorio), ed in tal caso allegare l'autorizzazione, o di discarica autorizzata, indicandone il tipo. Le informazioni sullo smaltimento devono essere completate con il nominativo della Ditta autorizzata al trasporto dei rifiuti, specificando la quantità di materiale (in m<sup>3</sup> o Kg) ed entro quanti giorni sarà successivamente effettuato il conferimento in discarica.

Per il trasporto dei rifiuti, l'automezzo autorizzato dovrà essere munito di vano di carico dotato di sponde e di sistema di copertura fissa o mobile, in modo da garantire la protezione del carico. Il materiale raccolto in appositi imballaggi, chiuso ed etichettato (art. 251 comma h del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.) deve essere consegnato al vettore con il formulario di identificazione del rifiuto che dovrà documentare l'avvenuto smaltimento nella discarica indicata nel PdL.

Assolti gli obblighi nei confronti dell'ASL, l'Impresa esecutrice art. 256 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. procede all'allestimento del proprio cantiere, raccogliendo eventuali prescrizioni integrative formulate dalla DL e/o dal CSE,

L'Impresa esecutrice dell'attività di rimozione dei MCA dovrà mantenere agli Atti in Cantiere la seguente documentazione:

- Piano di Lavoro;

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>38 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	38 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	38 DI 213								

- autorizzazione da parte della ASL territorialmente competente;
- certificato di analisi del tipo di amianto;
- copia dell'idoneità sanitaria degli addetti alla rimozione dei materiali contenenti amianto;
- attestati nominativi dei corsi di formazione degli addetti impegnati nell'attività nello specifico cantiere;
- verbali di informazione rivolta agli addetti sui rischi, sulle modalità comportamentali, sulle misure igieniche da osservare e sull'uso dei DPI;
- comunicazione alla ASL, di inizio dei lavori;
- valutazione relativa all'esposizione personale dei lavoratori;
- documentazione riguardante la Ditta di trasporto che dovrà essere iscritta nell'Albo Nazionale delle Imprese che effettuano gestione dei rifiuti;
- registro di carico e scarico;
- copia del formulario di identificazione rifiuti;
- accettazione del rifiuto da parte della discarica autorizzata.

### **Prescrizioni per l'Impresa affidataria**

L'Impresa Affidataria incaricata delle attività previste nel Progetto Esecutivo quando effettua l'assistenza all'Impresa esecutrice per la rimozione (art. 256 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.) dovrà adottare le misure di sicurezza contenute negli articoli 251 e segg. del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.:

- formare ed informare gli addetti sui rischi di lavorazione in aree dove è presente il rischio amianto, artt. 257-258 del D. Lgs. 81/08 s.m.i., con la partecipazione ad uno specifico corso;
- far effettuare agli addetti dedicati all'assistenza dell'Impresa esecutrice la visita medica finalizzata anche a verificare la possibilità di indossare dispositivi di protezione respiratoria durante il lavoro;
- effettuare un preventivo monitoraggio delle fibre aerodisperse art. 249 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- mettere a disposizione di questi lavoratori DPI monouso (maschere del tipo FFP3, tute, guanti e copri scarpa); gli addetti devono essere informati che esimersi dall'uso dei DPI anche per un periodo di tempo limitato, fa cadere drasticamente il livello di protezione;
- verificare l'integrità delle attrezzature e dei DPI ad ogni inizio turno;
- procedere alla bagnatura costante di tutta l'area di intervento con mezzo ferroviario attrezzato con cisterna per garantire l'umidificazione dei materiali al fine di evitare sollevamento di polvere;

L'Impresa Affidataria, in assistenza alle attività di scavo e rimozione, dovrà mettere a disposizione dell'Impresa esecutrice art 256 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. oltre agli addetti per la conduzione dei MOF e del mezzo strada/rotaia, per le attività che ne prevedono l'impiego, un proprio addetto a terra abilitato alle mansioni esecutive di protezione cantiere che assiste l'agente RFI per nelle operazioni di protezione cantiere con la sistemazione dei segnali ferroviari, dei dispositivi di corto circuito e procede allo scambio dei Moduli per l'avvio dell'interruzione della circolazione e toglie

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

tensione. La stessa sequenza di operazioni viene svolta in maniera diversa al termine del periodo di tempo concesso in interruzione della circolazione.

Gli addetti a terra dell’Affidataria a supporto delle attività di scavo sono dotati di tutti i DPI previsti per la protezione dal rischio amianto (tute in tyvek, guanti, copri scarpe, mascherine FFP3).

Deve essere effettuata comunque, la formazione e informazione per tutti i soggetti presenti nell’area di cantiere sia per il comportamento da assumere in aree con presenza di squadre a diversa specializzazione sia per l’acculturamento su rischi non riconducibili alla propria attività lavorativa.

### **Prescrizioni particolari per l’Impresa esecutrice**

Gli addetti dell’Impresa esecutrice art. 256 del D. Lgs. 81/08 s.m.i. eseguiranno le operazioni di rimozione di materiali contenenti amianto secondo quanto prescritto nel proprio Piano di Lavoro approvato dalla ASL territorialmente competente.

Gli addetti dell’Impresa esecutrice art 256 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., oltre ai rischi intrinseci all’attività di rimozione, sono anche esposti ai rischi tipici del settore ferroviario, in particolare per le attività sulla sede, quali folgorazione ed investimento da treni o mezzi d’opera in movimento. Pertanto, per un’esaustiva conoscenza delle condizioni di rischio, l’Impresa esecutrice della rimozione MCA, dovrà essere informata sulle modalità comportamentali da mantenere nelle aree ferroviarie, sui rischi esistenti osservando le prescrizioni contenute nei paragrafi del presente PSC dedicati alle attività per le quali sta prestando la propria opera, nonché le indicazioni riportate nel POS dell’Impresa Affidataria titolare delle lavorazioni.

Per i lavori in linea ed in piazzale l’Impresa esecutrice dovrà anche prevedere l’allestimento di un’area di lavoro spostabile in funzione della attività e di un cantiere per il deposito temporaneo del MCA rimosso e del successivo confezionamento ed imballaggio per il conferimento alla discarica autorizzata, secondo le caratteristiche del materiale. L’allestimento logistico organizzativo di questo cantiere dovrà rispondere al criterio di sinergia di utilizzo in comune con la stessa attività in altre Stazioni limitrofe.

L’Impresa esecutrice art 256 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. dovrà disporre di mezzi d’opera su ferro (MOF) per il trasporto degli addetti e del materiale scavato rimosso e di mezzi per lo scavo e per le operazioni di carico e scarico dei MCA, idonei.

Per le lavorazioni sulla sede, la squadra dell’Impresa esecutrice, dopo aver effettuato le operazioni di preparazione, nel proprio cantiere di Stazione, raggiungerà l’area interessata dai lavori all’armamento o dallo scavo con i mezzi d’opera ferroviari messi a disposizione dall’Impresa Affidataria. Il treno di lavoro è composto da una motrice, da un carro pianale dotato di una unità di decontaminazione, di un wc chimico, di apparecchiature per la nebulizzazione e di contenitori di incapsulante. Il mezzo sarà attrezzato anche con carri pianali dotati di sponde per il contenimento dei materiali incoerenti contenenti amianto, foderati con teli in plastica pesante occhiellati e sbordanti per la successiva copertura dei materiali rimossi dalla sede ferroviaria al fine di evitare la propagazione di polveri durante il trasporto fino all’area di confezionamento. La composizione del mezzo d’opera ferroviario MOF si completa con il vagone porta addetti per il rientro del personale

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>40 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	40 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	40 DI 213								

esposto al rischio amianto.

Il treno di lavoro e tutti i mezzi su rotaia utilizzati per lo scavo e per il carico del ballast rimosso devono essere condotti, da personale abilitato dell'Impresa Affidataria incaricata delle attività di armamento o dell'attività tecnologica.

Durante le operazioni di scavo e carico materiali sul pianale, i conducenti, sia del mezzo di scavo che della motrice del treno di lavoro, ai quali deve essere garantita la piena visibilità, resteranno sempre a bordo mantenendo gli sportelli costantemente chiusi e azionando l'impianto di ventilazione con all'esterno filtro HEPA di cui dovranno essere dotate le cabine dei mezzi. Le comunicazioni con gli addetti avverranno mediante ricetrasmittente in dotazione ai conducenti.

Al termine delle attività di rimozione e comunque al termine della Interruzione assegnata, sarà sempre cura dell'addetto alle mansioni esecutiva dell'Impresa Affidataria comunicare il nulla osta alla riattivazione solo dopo aver ricevuto dal Direttore di Cantiere dell'Impresa Esecutrice art 256 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. la comunicazione scritta dell'avvenuta rimozione finale del MCA e dell'allontanamento e rientro di tutto il personale operante, al Cantiere di logistica.

Al fine turno di lavoro, gli addetti dell'Impresa esecutrice art 256 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. faranno ritorno con lo stesso mezzo all'area di cantiere, ma a bordo di un vagone porta addetti specifico. Successivamente, qualora questi addetti non siano impegnati nell'area di confezionamento, entreranno nell'unità di decontaminazione, attraverso un secondo cancello pedonale dedicato.

Gli addetti dell'Affidataria, in assistenza per la conduzione dei mezzi operativi su ferro e degli escavatori strada/rotaia attenderanno a bordo il lavaggio esterno del mezzo operato a cura del personale dell'Impresa incaricata della rimozione MCA, e al completamento dell'operazione potranno scendere e recarsi direttamente nell'area di logistica entrando dal cancello "pulito".

Analogamente, per le attività di scavo e rimozione dei materiali contaminati, l'Impresa esecutrice art 256 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. dovrà allestire il proprio cantiere, in corrispondenza delle aree di cantiere assegnate ed utilizzerà mezzi gommati per l'esecuzione di tutte le operazioni.

L'intera area operativa sarà delimitata con recinzione in rete elettrosaldata con sovrapposta rete antipolvere; ed internamente sarà suddivisa funzionalmente in base alla sequenza delle operazioni, zona di scavo o e area per il confezionamento. La zona logistica, sarà confinata e segregata.

La zona di confezionamento dei sacchi con MCA da conferire a discarica sarà protetta con teli impermeabili per impedire eventuali infiltrazioni nel terreno, ed in posizione baricentrica tra questa e la zona di scavo sarà collocato il nebulizzatore, le attrezzature di collegamento alla cisterna d'acqua e ai punti di alimentazione.

Durante le operazioni, i conducenti dei mezzi operativi di scavo e carico devono godere della piena visibilità dell'intera area. Essi resteranno sempre a bordo mantenendo gli sportelli costantemente chiusi e azionando l'impianto di ventilazione con all'esterno filtro HEPA di cui dovranno essere dotate le cabine dei mezzi. Le comunicazioni con gli addetti avverranno mediante ricetrasmittente in dotazione ai conducenti.

Gli addetti alla guida dell'escavatore e del mezzo di sollevamento e carico dei sacchi, opereranno con macchine gommati dotati di girofaro e cicalina per le manovre in retromarcia.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>41 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	41 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	41 DI 213								

In tutti i casi, al termine della rimozione nell'area interessata, l'Impresa Esecutrice art 256 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. produrrà l'attestazione di avvenuta bonifica del MCA; tale attestazione costituirà il nulla osta per le successive attività.

#### 2.2.4 Rischio biologico

Il rischio biologico è dovuto alla presenza di:

- batteri patogeni;
- virus patogeni;
- funghi produttori di micosi;
- antigeni biologici non microbici.

Qualora sia possibile la presenza di agenti biologici nocivi dovrà essere effettuata una attenta valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 271 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. e del Titolo X del medesimo decreto, con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive di concerto con il medico competente; la valutazione dei rischi e le più appropriate misure di prevenzione e protezione previste saranno riportate nel POS dell'Impresa esecutrice.

La valutazione del rischio dovrà mirare ad evidenziare le situazioni di pericolo, tenendo conto che nei lavori ferroviari si tratta, generalmente, di esposizioni occasionali legate alla tipologia del lavoro (lavori in galleria, in terreni utilizzati come discariche, in ambienti infestati da ratti o deiezioni di animali, manutenzioni, ristrutturazioni di impianti fognari etc.).

##### *Infezioni da microrganismi*

Durante i lavori di demolizione dei manufatti è possibile il contatto con agenti biologici dovuti alla presenza di rifiuti, presenza di ratti e residuati fognari.

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica dovrà essere eseguito un esame della zona e dovranno essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, dovrà essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Quando si faccia uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, l'applicazione deve essere effettuata da ditta specializzata osservando le prescrizioni delle schede prodotto.

Al termine della bonifica il CSE emanerà un OdS per consentire l'accesso del personale di impresa alle aree di intervento. Nell'OdS sulla base del documento finale rilasciato dalla ditta che ha effettuato la bonifica saranno prescritte eventuali precauzioni o DPI necessari all'accesso.

L'area di intervento trattata dovrà essere preliminarmente recintata e segnalata con i segnali di pericolo e di divieto di accesso. A fine lavori saranno esposti cartelli di avviso indicanti i

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

comportamenti da tenere per rischi residui presenti ed eventuali limitazioni temporali per interventi successivi.

Al POS, l'Impresa che esegue i lavori allegherà le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati affinché il CSE possa informare le imprese che interverranno successivamente.

### *Stress lavoro – correlato*

Il D. Lgs. 81/08 e s.m.i., all'art. 28 comma 1 bis, prevede che, a far data dal 1° gennaio 2011, il Datore di lavoro inserisca lo "stress lavoro-correlato" tra i rischi oggetto di valutazione nell'ambito della redazione del Documento di Valutazione dei Rischi aziendali (Piano Operativo di Sicurezza, nel caso dei cantieri temporanei o mobili).

Tale valutazione dovrà essere effettuata sulla base delle Linee Guida nazionali, approvate dalla Commissione consultiva permanente per la salute e la sicurezza sul lavoro, diramate con la circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 18 novembre 2010.

Tale valutazione deve essere parte integrante della valutazione dei rischi che ogni Datore di lavoro (DdL) deve effettuare nell'ambito delle attività lavorative svolte nella propria Impresa. Pertanto, nel processo di analisi e valutazione di questo, come di ogni altro rischio lavorativo, il DdL deve agire in sinergia con il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP), con il Medico competente, ove nominato e deve prevedere la consultazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS).

Operativamente la valutazione si articola in due fasi:

- la prima, cosiddetta preliminare, è quella di base;
- la seconda, approfondita, si attiva nel caso in cui gli elementi di rischio da stress lavoro-correlato e le misure correttive adottate dal Datore di lavoro a seguito della stessa si rivelino inefficaci.

Gli indicatori per la valutazione preliminare di questo rischio, oggettivi e verificabili, sono espressi da tre famiglie di eventi nelle citate Indicazioni della Commissione consultiva. Questi eventi possono essere monitorati con liste di controllo Aziendali predisposte dal Datore di lavoro con il RLS.

Nel caso in cui dalla valutazione preliminare non emergano elementi di rischio da stress lavoro-correlato, il Datore di lavoro ne darà citazione nel Piano Operativo di Sicurezza. In caso diverso si ricorre ad azioni correttive con pianificazione ed adozione di ulteriori provvedimenti.

L'eventuale valutazione approfondita si avvale di strumenti di indagine quali, questionari e/o interviste. Nelle Imprese più piccole, in luogo degli eventuali approfondimenti di cui sopra, il Datore di lavoro può fare ricorso allo strumento delle riunioni interne con i lavoratori.

La programmazione temporale delle attività di valutazione e l'indicazione del termine finale di espletamento devono risultare nel POS.



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

### 2.3 AMBIENTI CONFINATI

Nello svolgimento di interventi su linee ferroviarie, stazioni, fermate, etc., in particolar modo quando si richiedono lavori su impianti esistenti, può capitare di operare in ambienti confinati.

Per ambiente confinato si intende uno spazio circoscritto, caratterizzato da accessi e uscite difficoltosi o limitati, da una ventilazione naturale sfavorevole, nel quale, in presenza di agenti pericolosi o in carenza di ossigeno o per difficoltà di evacuazione o di comunicazione con l'esterno, può verificarsi un infortunio grave o mortale. I luoghi di lavoro così classificati sono quelli richiamati dagli artt. 66 e 121 del D. Lgs. 81/08 ovvero pozzi, pozzi neri, fogne, camini, fosse in genere, gallerie, condutture, caldaie e simili, vasche canalizzazioni, serbatoi e simili, tubazioni, recipienti, silos, cunicoli, etc..

A questa definizione è stata aggiunta dal DPR 177/11 anche quella di “ambiente sospetto di inquinamento” volendo estendere anche a questi luoghi le attenzioni riservate ai primi.

Alcuni ambienti confinati sono facilmente identificabili come tali, in quanto la limitazione legata alle aperture di accesso e alla ventilazione sono ben evidenti e/o la presenza di agenti chimici pericolosi è nota. Fra gli ambienti confinati facilmente identificabili si possono citare cunicoli di fogne e di impianti di smaltimento di liquami sia di origine civile che zootecnica (fosse settiche, biologiche ed altro), pozzi e tubazioni, silos, cisterne o altri contenitori per sostanze o prodotti chimici organici e inorganici, etc..

Altri ambienti, ad un primo esame superficiale, potrebbero non apparire come confinati ma, in particolari circostanze legate alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa o ad influenze provenienti dall'ambiente circostante, essi possono invece configurarsi come tali. Si parla, ad esempio, di vasche, interrate e fuori terra, di gallerie, etc..

Si riporta qui di seguito un sintetico riepilogo dei contenuti della normativa vigente in materia per tutte le situazioni di lavoro in ambienti confinati oggi non prevedibili. Per un maggiore approfondimento, si rimanda alla normativa vigente e, in particolare, al documento “Istruzioni operative in materia di sicurezza e igiene del lavoro per i lavori in ambienti confinati” redatto dal Gruppo di Lavoro Ambienti Confinati della Regione Emilia-Romagna.

#### *Le criticità degli ambienti confinati*

L'identificazione degli ambienti confinati riveste particolare importanza perché se in alcuni casi è evidente la presenza del rischio (ad es. accessi limitati con scarsa ventilazione e/o presenza di sostanze pericolose), ce ne sono altri nei quali – seppur apparentemente innocui - la situazione di rischio da spazio confinato si verifica a causa, ad esempio, della modalità di lavoro, di influenza dall'ambiente esterno.

In generale, il lavoro all'interno di ambienti confinati è possibile solo previa verifica dell'assenza di pericoli per la vita umana e per l'integrità fisica dei lavoratori, vale a dire solo laddove vi è reale possibilità di salvataggio e soccorso e assenza di gas, vapori, fumi, polveri, etc. ed altri agenti pericolosi per i lavoratori. In quest'ultimo caso, laddove non sia possibile evitare l'accesso dovranno essere messe in atto tutte le misure atte a garantire la sicurezza dei lavoratori. In

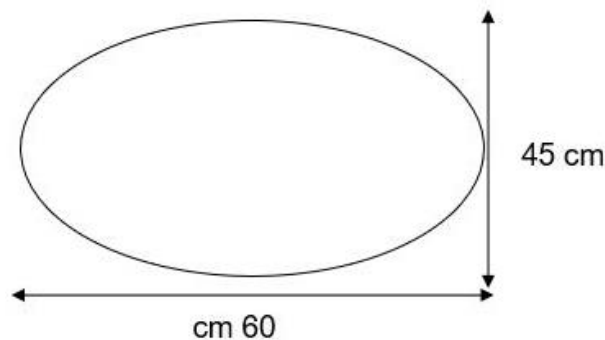
	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

particolare, le maggiori criticità relative ai lavori in ambienti confinati sono legate ai seguenti aspetti:

- accesso-uscita;

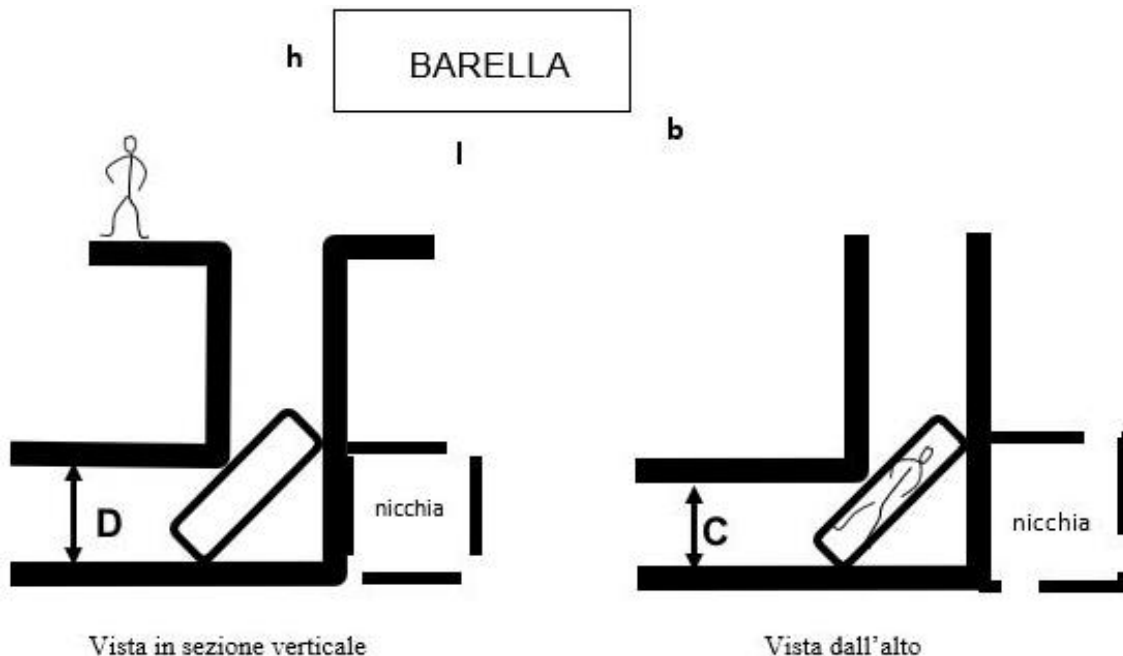
Vanno considerate le dimensioni, il numero e la posizione spaziale degli accessi, oltre alle eventuali difficoltà di raggiungere determinate posizioni all'interno del locale confinato. Per definire le dimensioni minime delle aperture di accesso, è necessario fare riferimento alle norme tecniche di volta in volta in vigore, rapportandole alla necessità di “consentire l’agevole recupero di un lavoratore privo di sensi” così come riportato all’art. 66 e nell’allegato IV, punto 3.1 del D. Lgs. 81/08 e alle esigenze di utilizzo di specifiche attrezzature per il salvataggio. Infine, si deve tener conto anche dell’eventuale ingombro rappresentato da servizi tecnici quali tubazioni per l’aria, cavi elettrici, etc..

A tale scopo, è necessario ricavare la cosiddetta “ellisse del corpo”, avente come asse maggiore la larghezza delle spalle – 60 cm – e come asse minore la profondità del corpo – 45 cm. L’ingombro del corpo umano immobile può essere espresso attraverso tale ellisse. Se le dimensioni sono minori di quelle sotto indicate significa che vi è, con ragionevole sicurezza, una reale difficoltà per l’accesso e di conseguenza una condizione di rischio:



Le dimensioni minime vanno aumentate qualora si preveda di utilizzare bombole o Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) che aumentino gli ingombri.

Nel caso di recupero di un lavoratore inanimato, lo spazio previsto per l’uso di barelle o similari sistemi di movimentazione degli infortunati in condizioni di emergenza (es. immobilizzatori spinali), deve essere anch’esso preso in considerazione. Gli ingombri vanno considerati sia per movimenti di svolta in piano, sia in verticale. I modelli di barelle o ausili simili si differenziano notevolmente e hanno sovente dimensioni regolabili. Volendo fornire un valore orientativo, si può pensare a una lunghezza (l) di 210 cm, una larghezza (b) di 45 cm ed una altezza (h) di 38 cm con infortunato “bloccato”. Con queste dimensioni, la larghezza in piano del percorso (C) per una svolta di 90° tra due condotti di uguali dimensioni è 107 cm mentre per movimenti in verticale (D), sempre per una svolta di 90°, è di 102 cm.



Per agevolare le manovre con barella all'interno di condotte, in fase progettuale è necessario prevedere apposite nicchie nelle curve in cui far rientrare l'operatore addetto al soccorso durante le movimentazioni (come da immagine precedente).

- atmosfera interna;

Il rischio connesso all'atmosfera nei luoghi confinati riguarda principalmente il livello di ossigeno, l'esplosività e la tossicità. In situazioni di ventilazione naturale sfavorevole, ossia in carenza di idonea circolazione naturale dell'aria tra l'interno e l'esterno, si possono avere le seguenti principali conseguenze:

- modificazione dell'atmosfera interna rispetto a quella dell'ambiente esterno;
- concentrazione all'interno di gas pericolosi e letali;
- riduzione della percentuale di ossigeno dovuta alla presenza di altri gas o al suo consumo a causa di reazioni chimiche (ossidazione per ruggine, fermentazione di materiali organici, etc.).

Per analizzare il livello di rischio si può classificare lo spazio confinato secondo la seguente tabella<sup>4</sup> che tiene conto dei tre parametri sopra elencati:

<sup>4</sup> - LIE, Limite inferiore di esplosibilità o di infiammabilità: minima concentrazione in aria di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori, polveri,

fibre o residui solidi volanti, la quale, dopo l'accensione, permette l'autosostentamento della propagazione delle fiamme;

- IDLH, Immediately Dangerous to Life or Health: alto e immediato pericolo per la salute e la vita in base alla definizione del NIOSH - National Institute for Safety and Health - Americano: livello di concentrazione in presenza della quale un lavoratore sano ha un tempo massimo di 30' per allontanarsi dalla zona pericolosa;

- VLE: Valore Limite di Esposizione Professionale (concentrazione media di sostanza misurata o calcolata su un periodo di otto ore), di cui esiste una lista contenuta nell'Allegato XXXVIII del D. Lgs. 81/08. Per le sostanze non presenti nell'Allegato XXXVIII, è necessario riferirsi al TLV-ACGIH di significato simile al VLE.

	Classe A	Classe B	Classe C
Caratteristiche	Uno spazio confinato che presenta un alto e immediato rischio per la salute e la vita del lavoratore. Include la mancanza di ossigeno, presenza di atmosfere infiammabili o esplosive, alte concentrazioni di sostanze tossiche (IDLH – immediately dangerous to life or health).	Spazio confinato che può portare a situazioni di infortunio se non vengono adottate misure preventive, ma non è immediatamente pericoloso per la vita e la salute.	Spazio confinato in cui il rischio è trascurabile, non influisce sul normale svolgimento del lavoro e non è prevedibile un peggioramento.
Ossigeno	%O <sub>2</sub> < 18 oppure > 25	18 < %O <sub>2</sub> < 20	20 < %O <sub>2</sub> < 25
Esplosività	Uguale o superiore al 20% del LIE	Dal 10% al 19% del LIE	Uguale o inferiore al 10% del LIE
Tossicità	> IDLH	Superiore o uguale al VLE (TLV) ma inferiore a IDLH	Inferiore al VLE (TLV)

Le principali tecniche per garantire la respirabilità sono le seguenti, elencate in ordine di priorità:

- ventilazione artificiale dei luoghi confinati, continua o discontinua. In alcuni casi, tale soluzione potrebbe essere non idonea, aumentando la quantità di pulviscolo nell'area;
  - uso di respiratori isolanti abbinati o non a ventilazione artificiale dei locali;
  - inertizzazione dei locali e contemporaneo uso di respiratori isolanti.
- salvataggio;

Sono definite tre categorie di salvataggio in spazi ristretti: autosoccorso, non ingresso di salvataggio ed entrata di salvataggio.

- autosoccorso: si ha quando il lavoratore che si trova nello spazio confinato è in grado di riconoscere una situazione critica e di uscire autonomamente prima che la situazione gli impedisca di mettersi in salvo. A tal fine, è necessaria una preventiva valutazione dei rischi e una formazione specifica degli operatori;
- non ingresso di salvataggio: consiste nel sistema di recupero/salvataggio dall'esterno del locale utilizzando il cosiddetto "cordone ombelicale" senza che nessuno entri nello spazio confinato. In questo caso, il lavoro è consentito, in generale, solo se il lavoratore è munito di imbragatura, ancorato ad una fune completa di sistema di recupero e vigilato dall'esterno per tutta la durata delle operazioni. La possibile applicazione di questa tecnica è strettamente collegata alla conformazione del locale e per questo non sempre applicabile;
- entrata di salvataggio: in questo caso è necessario avere più persone per l'accesso in un luogo confinato. L'entrata di salvataggio deve essere attentamente pianificata ed eseguita

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

per evitare di creare altre vittime che hanno bisogno, a loro volta, di soccorso. I soccorritori devono essere consapevoli dell'ambiente e devono rivalutare i loro piani immediatamente se vi è un cambiamento delle condizioni nello spazio confinato. In caso di intervento in entrata di salvataggio, è raccomandata la presenza di soccorritori di riserva

La pianificazione delle emergenze dovrà anche considerare il necessario coordinamento con gli Enti di Soccorso Pubblico. In situazioni di particolare gravità (ad esempio grandi opere sotterranee, bonifiche di canalizzazioni, etc.) può essere necessario un accordo preventivo tra gli Enti e le imprese esecutrici, per definire le modalità operative di tale coordinamento. È però importante sottolineare che basare il soccorso esclusivamente sugli Enti di Soccorso Pubblico è da ritenersi errato, sia dal punto di vista del dettato del D. Lgs. 81/08 sia per criteri di oggettività. Infatti, tali Enti non hanno la reale capacità di giungere sempre e ovunque in tempi compatibili con l'esigenza di effettuare un soccorso efficace. I tempi di salvataggio strettissimi obbligano sempre le imprese a garantire autonomamente i primi soccorsi di emergenza.

*Valutazione dei rischi e organizzazione del lavoro in spazi confinati*

### **Principali rischi degli ambienti confinati**

Di seguito, viene fornito un elenco non esaustivo dei principali rischi presenti in ambienti confinati:

- rischio di asfissia (ovvero mancanza di ossigeno) a causa di:
  - permanenza prolungata/sovraccollamento con scarso ricambio di aria;
  - reazioni chimiche di ossidoriduzione di sostanze (ad esempio, combustione con rilascio di anidride carbonica, di ammoniaca, di acido cianidrico, di acido solfidrico);
  - luogo chiuso da tempo;
  - luogo comunicante con zone inquinate;
  - luogo utilizzato per deposito o uso di gas o liquidi/solidi (che liberano vapori o che possono assorbire ossigeno);
  - presenza di acque (di tipo carboniche) che possono assorbire ossigeno;
  - fermentazioni controllate (vino, birra, aceto, etc.) o incontrollate (vegetazione, rifiuti, etc.);
- rischio di avvelenamento per inalazione o per contatto epidermico:
  - per gas, fumi o vapori nocivi o tossici normalmente presenti (ad esempio, residui in recipienti di stoccaggio o trasporto di gas) o che possono provenire per infiltrazione da ambienti circostanti (ad esempio, rilascio di monossido di carbonio), in relazione all'evaporazione di liquidi o sublimazione di solidi normalmente presenti o che possono improvvisamente riempire gli spazi o rilasciarvi gas, quando agitati o spostati (ad esempio, acido solforico, acido cloridrico, zolfo solido);
  - macerazione e/o decomposizione di sostanze organiche con rilascio di biogas;
- rischio di incendio ed esplosione, che si può verificare in relazione alla presenza di:

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

- gas e vapori infiammabili (ad esempio, metano, acetilene, propano/butano, xilolo, benzene);
- liquidi infiammabili (ad esempio, benzine e solventi idrocarburici);
- polveri disperse nell'aria in alta concentrazione (ad esempio, farine, nerofumo, segatura);
- eccesso di ossigeno o di ossidanti in genere (ad esempio, a causa di violenta ossidazione di sostanze grasse/oleose; nitrato di ammonio con paglia o trucioli di legno);
- macerazione e/o decomposizione di sostanze organiche con auto riscaldamento della massa fino alla temperatura di autoaccensione;
- sorgenti di innesco;
- altri rischi dovuti a:
  - presenza di sfiati da valvole, sistemi di sicurezza, etc.;
  - seppellimento/annegamento;
  - immissione di sostanze/materiali;
  - elevate o basse temperature (contatto);
  - scariche elettriche;
  - improvvisa assenza di energia elettrica;
  - caduta e scivolamento;
  - luoghi conduttori ristretti;
  - parti meccaniche in moto accessibili;
  - assenza o insufficienza di illuminazione;
  - assenza di comunicazioni;
  - presenza di corrosivi;
  - presenza di animali o agenti biologici;
  - agenti fisici (rumore, vibrazioni, sovrappressione, etc.);
  - condizioni microclimatiche (affaticamento da caldo (heat stress), affaticamento da freddo (cold stress));
  - affaticamento fisico-mentale / utilizzo permanente dei DPI;
  - strutturali (uso delle scale e ponteggi (lavori in quota), attività condotte su superfici instabili (bagnate o scivolose) o su fondi irregolari caduta di oggetti, cedimenti strutturali, incarcerationamento/intrappolamento, necessità di spostamento in ambienti con sviluppo orizzontale/verticale).

### **Informazione, formazione e addestramento**

I lavoratori dovranno essere formati e addestrati ad operare in tali ambienti e almeno il 30% di essi (tra cui il preposto) dovrà possedere almeno 3 anni di esperienza nel settore. La formazione dovrà essere suddivisa tra una parte di carattere generale e un'altra specifica per il tipo di attività da



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NT0P</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>49 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	49 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	49 DI 213								

svolgere in ambiente confinato. Dovrà essere svolta una formazione specifica per la gestione delle emergenze e delle operazioni di salvataggio, che dovranno comprendere anche delle simulazioni. Tutto il personale adibito ai lavori, sia entro che intorno al luogo confinato, dovrà essere formato e abilitato per gli interventi di primo soccorso anche di tipo specifico.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

### 3 IL CANTIERE E L'AMBIENTE ESTERNO

#### 3.1 RISCHI TRASMESSI DALL'AMBIENTE ESTERNO AL CANTIERE

I rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente esterno saranno esaminati nel capitolo successivo, mentre, per quanto riguarda l'influenza dell'ambiente esterno sul cantiere sono possibili rischi dovuti alla presenza di:

- residuati bellici inesplosi;
- corsi d'acqua e fiumi;
- presenza di esercizio ferroviario;
- agenti atmosferici;
- condizioni di igiene nelle aree di lavoro;
- reti di servizi interrati (tubazioni, cavidotti, etc.);
- linee aeree (linee elettriche, pipe rack, nastri trasportatori, etc.).

Di seguito sono analizzati tali rischi indicando per ognuno le misure di prevenzione e le istruzioni per gli addetti. Le procedure di emergenza relative ai rischi di seguito descritti saranno oggetto del Piano di emergenza redatto a cura di ciascuna Impresa esecutrice.

##### 3.1.1 Presenza di insediamenti limitrofi residenziali e produttivi

Per la sicurezza dei lavoratori addetti al cantiere, oltre che di terzi, dovranno essere:

- realizzate separazioni e recinzioni delle aree di cantiere (le recinzioni verso l'ambiente esterno dovranno essere conformi ai regolamenti comunali vigenti e dovranno comunque essere sottoposte all'approvazione del CSE e delle autorità competenti);
- concordati protocolli per l'utilizzo di parti che restano in comune e non possono essere separate (esempio accessi, transiti o recinzioni confinanti).

Gli addetti al cantiere non potranno in alcun caso, anche a titolo temporaneo, autorizzare accessi, transiti, soste, manovre, rimozione di recinzioni o comunque qualsiasi attività di privati nell'area destinata al cantiere.

Il personale del cantiere deve essere informato di non avere alcun diritto a concedere deroghe ai suddetti patti e che eventuali richieste devono essere rinviate al soggetto incaricato.

Eventuali deroghe dovranno preliminarmente essere presentate per approvazione al CSE nell'ambito del POS.

##### 3.1.2 Rischi dovuti alla presenza di ordigni esplosivi

Il D. Lgs. 81/08, prescrivendo la valutazione di tutti i rischi, prevede implicitamente di valutare il rischio di rinvenimento di ordigni esplosivi inesplosi.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

Per ulteriori dettagli, si rimanda al §6.2 del presente documento.

### 3.1.3 Rischi legati alla presenza dell'esercizio ferroviario

Le lavorazioni per la realizzazione di opere comportano, frequentemente, interferenze con il traffico ferroviario, e quindi devono essere realizzate in assenza di circolazione treni, secondo le modalità indicate nelle IPC e s.m.i..

È necessario separare le aree di lavoro dalla linea ferroviaria tramite una idonea recinzione finalizzata a rendere chiaramente percepibile il limite dell'area interessata dai lavori, limitando così le interferenze con l'esercizio ferroviario al solo periodo di posa e rimozione dello stesso (la posa e la rimozione dovranno essere effettuate in regime di IPC).

Le lavorazioni possono svolgersi:

- a distanza inferiore alla distanza di sicurezza prevista per la velocità della linea e quindi in assenza di esercizio (in regime di: interruzioni del binario – programmate, in intervalli d'orario, interruzioni di servizio);
- a distanza superiore alla distanza di sicurezza prevista per la velocità della linea;
- sia a distanza inferiore che superiore alla distanza di sicurezza prevista per la velocità della linea.

Nel primo caso sempre che sia assolutamente esclusa la presenza di personale al di sotto delle distanze minime di sicurezza durante l'esercizio ferroviario, dovrà comunque essere presente una delimitazione semplificata, composta da montanti in acciaio ad interasse massimo di 3 m e da un nastro segnaletico bianco rosso, installata in corrispondenza della distanza minima di sicurezza prescritta rispetto alla velocità di esercizio.

Nel secondo caso, in particolare se il cantiere è attraversato dalla/e linea/e ed è installato in aree in cui i lavoratori siano indotti a scavalcare le recinzioni per la presenza dalla parte opposta dei binari di zone di lavorazione o logistiche, di zone di parcheggio, di esercizi e servizi pubblici, le recinzioni stesse saranno di altezza pari a 2 m e saranno realizzate in rete estrusa in polietilene alta densità HDPE a maglia ovoidale, fissata a montanti (interasse massimo 2 m) collegati fra loro da tre correnti: uno a terra, uno ad un metro di altezza ed uno in sommità.

Nel terzo caso la recinzione potrà essere rappresentata da una barriera mobile di tipo omologato, o in funzione degli accertamenti da parte dell'Agente organizzatore della protezione cantiere di lavoro, per cantieri ritenuti di limitata estensione, barriera rimovibile con bandella costituita da picchetti ad interasse massimo di 3 m e nastro segnaletico bianco rosso. Tale barriera sarà dotata di punti vigilati e segnalati per l'accesso alle zone a distanza inferiore a quella di sicurezza per le lavorazioni in assenza di esercizio. I punti di apertura dovranno assicurare la perfetta interdizione ai lavoratori per tutte le lavorazioni da svolgere in presenza di esercizio e quindi a distanza superiore a quella di sicurezza e per rendere più evidente il divieto assoluto di scavalcare le recinzioni per raggiungere la parte opposta dei binari di zone di lavorazione o logistiche, o zone di parcheggio.

Recinzioni realizzate in maniera diversa da quelle sopra descritte, in considerazione ad esempio

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>52 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	52 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	52 DI 213								

delle condizioni orografiche o delle opere previste, dovranno essere proposte dall'Impresa esecutrice al CSE che ne valuterà il livello di sicurezza.

In ogni caso le recinzioni dovranno essere dimensionate in maniera tale da resistere ai prevedibili eventi atmosferici, alle sollecitazioni generate dal passaggio dei treni e, comunque, posizionate in maniera tale da:

- non interferire con gli stradelli di servizio;
- non invadere le distanze limite di sicurezza (anche in caso di un loro eventuale cedimento).

Le recinzioni saranno sempre completate dall'apposizione di cartelli segnalatori riportanti la dicitura “Attenzione treni in transito – È assolutamente vietato attraversare i binari” ad un interasse variabile tra i 20 ed i 30 metri a seconda delle condizioni orografiche e di visibilità.

L'Impresa esecutrice dovrà presentare al CSE la documentazione del progetto delle recinzioni (attestante tra l'altro il dimensionamento effettuato) e provvedere alla regolare manutenzione delle stesse e della relativa segnaletica per tutta la durata dei lavori.

Durante le riunioni di coordinamento con il personale RFI sarà esaminato anche il progetto delle recinzioni da installare in prossimità della linea ferroviaria prodotto dall'Impresa esecutrice, evidenziando eventuali situazioni critiche quali, ad esempio, quelle che portano alla riduzione e/o eliminazione di parti dello stradello di servizio.

L'eventuale necessità di realizzare passaggi pedonali per l'attraversamento della/e linea/e ferroviarie in esercizio dovrà essere preliminarmente formalizzata dall'Affidataria al DL/CSE che, una volta verificata l'impossibilità di adottare modalità tecnico/organizzative (ad es. servizi navetta su viabilità ordinaria o di cantiere) che evitino l'attraversamento dei binari, sottoporrà ad RFI la richiesta, allegando anche un dettagliato programma degli interventi con la descrizione delle necessità di attraversamento dei binari. (Attraversamenti mediante strutture fisse di sopra o sottopasso, a causa dei limiti intrinseci di utilizzo e le sempre possibili interferenze con l'esercizio, generalmente non sono adottati). Nel programma l'Appaltatore evidenzierà frequenza e modalità di utilizzo dell'attraversamento.

La richiesta di realizzare un attraversamento dei binari sarà sottoposta dal DL/CSE a RFI, unitamente alla proposta di modalità di protezione e di gestione che si intendono predisporre, individuata tra quelle previste della istruzione protezione cantieri (IPC).

Per lavorazioni interferenti con l'esercizio ferroviario l'Affidataria sottoporrà al Gestore dell'infrastruttura tramite il DL/CSE, una descrizione delle stesse ed il programma lavori di dettaglio. Il Gestore dell'infrastruttura provvederà a stabilire e a concedere le eventuali interruzioni e/o rallentamenti dell'esercizio ferroviario nonché a definire le modalità attuative della protezione cantieri.

L'organizzazione della protezione dei cantieri dovrà essere svolta da personale qualificato RFI in possesso della prescritta abilitazione alla «Organizzazione della protezione dei cantieri di lavoro» mentre le mansioni esecutive potranno essere svolte da personale RFI o dell'Impresa esecutrice, purché in possesso della abilitazione allo «Espletamento delle mansioni esecutive connesse con la

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>53 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	53 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	53 DI 213								

protezione di cantieri di lavoro».

In generale, il coordinamento delle attività con i responsabili RFI avverrà rispettando le disposizioni di seguito indicate.

Tutto il personale addetto alla protezione del cantiere deve essere messo al corrente delle condizioni di esecuzione dei lavori (scenario tecnico) e della loro prevista evoluzione nel corso della giornata, perché ne possa tenere conto nella sfera di competenza a ciascuno assegnata. A questo fine è necessario che le comunicazioni di cui sopra siano trasmesse per iscritto e non consistano solo in rapporti verbali.

Le interruzioni della circolazione e la disalimentazione della linea di contatto dovranno essere comunicate per iscritto dal personale RFI preposto al responsabile tecnico di cantiere incaricato tramite restituzione di modello MAN 6.05 debitamente compilato e firmato (sia da parte Personale Tecnico RFI che Preposto Impresa).

Al termine dell'interruzione, dopo la rimozione di tutte le attrezzature dalla linea, il responsabile tecnico di cantiere dell'impresa esecutrice comunicherà per iscritto all'addetto di RFI preposto il benessere per procedere alla rialimentazione della linea di contatto.

Le lavorazioni sul binario di lavoro eseguite con l'ausilio di macchine operatrici dovranno essere temporaneamente sospese al passaggio di treni sul binario attiguo.

In ogni caso tutte le lavorazioni dovranno essere eseguite nel rispetto delle Disposizioni, Regolamenti e Circolari di RFI in vigore, del Regolamento per la Circolazione ferroviaria dei Treni (RCT). L'utilizzo dei mezzi d'opera ferroviari è regolamentato dalla Istruzione per la Circolazione Mezzi d'Opera su ferro in vigore (ICMO).

### **3.1.4 Rischi dovuti ad agenti atmosferici**

*Scariche atmosferiche*

#### **Misure di prevenzione**

L'Impresa esecutrice è tenuta ad effettuare la valutazione della necessità di proteggere le strutture presenti in cantiere dalle scariche atmosferiche.

La valutazione dovrà essere effettuata da professionista abilitato, nel rispetto delle norme di buona tecnica emesse dal Comitato Elettrotecnico Italiano. Lo stesso professionista rilascerà un certificato con l'indicazione sulle modalità da seguire che dovrà essere consegnato dall'Impresa esecutrice, in copia, al CSE.

A seguito di tale valutazione le strutture che lo necessitano, dovranno essere protette da adeguato impianto di protezione, progettato da professionista abilitato e realizzato da impresa abilitata ai sensi del DM 37/08. Quest'ultima, ultimati i lavori, dovrà rilasciare il certificato di conformità alla regola d'arte (D P R 22/10/01 n.462 - art.7 D.M. 37/08).

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>54 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	54 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	54 DI 213								

### **Istruzioni per gli addetti**

In presenza di temporali, quando siano da temere scariche atmosferiche che possano interessare il cantiere, devono essere tempestivamente sospese le lavorazioni che espongono i lavoratori ai rischi conseguenti (folgorazioni, cadute, cadute dall'alto) in particolare: attività sui ponteggi metallici esterni o a contatto con grandi masse metalliche, attività di manipolazione e di movimentazione di materiali facilmente infiammabili od esplosivi.

*Vento o nebbia*

### **Misure di prevenzione**

Se è prevedibile la presenza di forte vento occorrerà mettere in atto accorgimenti tali da garantire la stabilità delle installazioni e delle opere provvisorie del cantiere, quali ad esempio particolari fondazioni e ancoraggi riguardo: baraccamenti, apparecchi di sollevamento, attrezzature varie, ponteggi.

L'Impresa esecutrice è tenuta ad indicare e progettare tali accorgimenti nel POS, da sottoporre al CSE.

Eventualmente, in relazione alle caratteristiche dei lavori e dei luoghi, può essere valutata l'installazione di anemometri per misurare correttamente le situazioni di pericolo.

Anche la presenza di nebbia, fenomeno frequente in questi territori, è da considerare un ulteriore fattore di rischio per la sicurezza dei lavoratori anche per i semplici trasferimenti dalle aree operative a quelle logistiche sia su mezzo d'opera ferroviario che a piedi. Pertanto, in tali situazioni il CSE in accordo con il DL dovrà stabilire i limiti di visibilità minimi oltre i quali le lavorazioni in linea dovranno essere sospese.

### **Istruzioni per gli addetti**

In presenza di forti venti devono essere sospesi i lavori di movimentazione di materiali e attrezzature di rilevante superficie; gli apparecchi di sollevamento di regola non possono essere utilizzati quando il vento supera i 60 Km/h. Quando i lavori siano eseguiti in zone ove sono prevedibili manifestazioni ventose di rilievo bisogna evitare di lasciare situazioni «sospese» rispetto ai cicli di lavorazione che possono determinare l'instabilità delle opere in fase di costruzione, delle opere provvisorie o delle attrezzature. Prima di sospendere le attività per le pause di lavoro e a fine giornata è necessario accertarsi della messa in sicurezza del cantiere, degli apparecchi di sollevamento, degli impianti e delle macchine.

#### **3.1.5 Rischi legati all'igiene nelle aree di lavoro**

Tutte le aree di lavoro lungo linea (oltre al cantiere base e al secondario all'atto dell'installazione) dovranno essere preventivamente bonificate.

Lo scenario tipico alla presa di possesso delle aree presenta erbe alte, rovi o sterpaglie; possono anche essere presenti rottami o rifiuti abbandonati. Si configurano così una serie di rischi



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>55 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	55 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	55 DI 213								

rappresentati dalla presenza stessa di rifiuti (rischi biologici), possibili punture con siringhe abbandonate piuttosto che dalla presenza di ratti, vipere o insetti (zecche etc.).

Gli addetti alla bonifica delle aree dovranno pertanto essere vestiti con pantaloni lunghi e stivali o tute con maniche lunghe, occhiali e guanti protettivi.

### **3.1.6 Rischi dovuti alla presenza di reti di servizi**

Di seguito sono fornite alcune indicazioni generali sulle modalità da seguire nel caso di rinvenimento di reti di servizi sconosciute al momento della redazione del PSC.

Prima di attività comportanti scavi e sbancamenti con mezzi meccanici, le relative modalità operative devono essere definite in maniera chiara ed esaustiva dall'Impresa esecutrice, concordate e verbalizzate nel corso di una riunione congiunta tra Direttore dei Lavori, Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori ed Impresa esecutrice da effettuarsi prima dell'inizio dei lavori ed a seguito di sopralluogo presso le aree di intervento in funzione anche di eventuali ulteriori informazioni disponibili al momento.

Infatti, anche se segnalate da rilievi o progetti, le reti di sottoservizi potrebbero non trovarsi lungo il tracciato segnalato sia come posizione sia come profondità. Inoltre, anche in seguito ad una verifica superficiale, una rete potrebbe non essere individuata e quindi non essere segnalata.

Le conseguenze di entrambi i precedenti casi potrebbero essere gravi, dunque anche nel caso in cui siano disponibili planimetrie dettagliate riportanti tracciati e tipologie di sottoservizi sulle aree di lavoro, gli scavi e tutte le operazioni nel sottosuolo andranno affrontati con la massima prudenza utilizzando mezzi appropriati in relazione alla profondità procedendo, se del caso, con scavo a mano.

Prima dell'inizio di attività di scavo dovrà essere sviluppata un'attenta ricerca e verifica, con personale di RFI e/o Referenti di altre reti interferite, con redazione di un apposito verbale di visita per identificare la zona ove insiste la linea interferita dalle attività di progetto. Al fine di reperire le informazioni più complete ed aggiornate l'Affidataria, tramite la DL, dovrà rivolgersi agli uffici Ferservizi territorialmente competenti.


Segue, per i rischi derivanti dalla presenza di reti di servizi rilevate e rilevabili, un'illustrazione delle misure minime e generali di prevenzione e delle istruzioni per gli addetti.

#### *Linee elettriche interrate*

#### **Misure di prevenzione**

Devono essere stabilite idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

Nel caso di demolizioni che interessino opere o parti di opere in corrispondenza delle quali sono presenti linee sotto traccia in tensione, il tracciato delle medesime deve essere rilevato e

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

chiaramente segnalato a cura dell’Impresa esecutrice, tramite bandelle colorate e cartellonistica apposita, precedentemente ad ogni attività lavorativa.

Nel caso di lavori di scavo è necessario procedere con cautela utilizzando mezzi ed utensili di scavo adeguati, procedendo, se del caso, con scavo a mano. Provvedere inoltre a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l’esecuzione dei lavori.

### **Istruzioni per gli addetti**

In presenza di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicoli o sottotraccia il Direttore Tecnico di Cantiere fornirà precise istruzioni al personale al fine di evitare l’intercettazione ed il contatto con i cavi stessi. Qualora siano eseguiti lavori che possano interferire con le linee in tensione, le operazioni devono essere eseguite sempre previa disalimentazione delle linee stesse.

#### *Linee elettriche aeree*

In presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori né essere utilizzati apparecchi mobili a distanza minore di tre metri da tali linee (artt. 83 e 117 del D.Lgs 81/08 e s.m.i.) e comunque nel rispetto delle distanze minime indicate nella tabella 1 dell’allegato IX del D.Lgs 81/08 e s.m.i..

Un <sup>5</sup> (kV)	D (m)
≤ 1	3
1 < Un ≤ 30	3,5
30 < Un ≤ 132	5
>132	7

*Tabella 3-1 Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell’esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all’azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche*

Nel caso in cui esista la possibilità di avvicinarsi sia pure accidentalmente a linee in tensione, a distanza inferiore a quella consentita, è necessario, previa segnalazione e consenso dell’Esercente le linee elettriche, provvedere, prima dell’inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d’opera. Le barriere di protezione dovranno essere invalicabili e poste a distanza non inferiore a cinque metri dalle linee in tensione.

Nel caso in cui si renda necessario intervenire a distanze inferiori a quelle consentite, si dovrà preventivamente provvedere alla disalimentazione e messa a terra di tutte le linee ed apparecchiature interessate seguendo le modalità indicate dalle norme di sicurezza dell’Ente esercente il servizio.

<sup>5</sup> Un = tensione nominale

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>57 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	57 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	57 DI 213								

### **Istruzioni per gli addetti**

Particolare attenzione va posta durante il trasporto con mezzi meccanici ed il sollevamento di materiali di notevoli dimensioni e nell'impiego di attrezzature con bracci mobili. Le operazioni di montaggio e smontaggio di strutture metalliche in prossimità di linee elettriche sotto tensione devono essere eseguite con estrema attenzione e ricorrendo sempre al sezionamento di queste ultime.

In base all'art.117 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. , quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza;
- la distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.

### *Reti di gas*

#### **Misure di prevenzione**

Accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di gas che possono interferire con il cantiere, devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare, è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il tracciato e la profondità degli elementi, tramite bandelle colorate e cartellonistica apposita, e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso in cui i lavori di demolizione interferiscano con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

#### **Istruzioni per gli addetti**

È necessario procedere con cautela nei lavori di scavo, limitando vibrazioni e scuotimenti del terreno e procedendo per strati successivi. Quando tali lavori interferiscono direttamente con le reti è necessario mettere a nudo le tubazioni procedendo manualmente fino alla messa in sicurezza della tubazione interessata. I lavori devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Durante i lavori deve essere vietato fumare o usare fiamme libere. Qualora non sia possibile disattivare il tratto di rete interessato è necessario attivare un sistema di comunicazione diretto ed immediato con l'Ente esercente tale rete per la sospensione dell'erogazione nel caso di pericolo.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NT0P</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>58 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	58 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	58 DI 213								

Durante l'esecuzione dei lavori è necessario verificare, anche strumentalmente, l'eventuale presenza di fughe di gas; la strumentazione utilizzata e la procedura per la rilevazione dovrà essere inserita nel POS.

Verificare come procedere tra le parti interessate ai lavori per la definizione del coordinamento, valutazione dei rischi, misure preventive in sicurezza da adottare, il tutto sotto la diretta sorveglianza del CSE.

### 3.2 RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO

La presenza di un cantiere può comportare una serie di rischi all'ambiente circostante, che possiamo riassumere nei seguenti:

- rumore;
- polveri;
- rifiuti;
- agenti potenzialmente inquinanti il suolo o le acque;
- circolazione stradale di mezzi pesanti;
- materiali o lavorazioni pericolose;
- danneggiamento dei sottoservizi.

#### 3.2.1 Emissioni inquinanti

##### *Rumore – Vibrazioni*

La legislazione in tema di «rumore» è rappresentata essenzialmente dalla «legge quadro sull'inquinamento acustico» n° 447 del 26/10/1995 e dal DPCM 1/3/1991 «limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e negli ambienti esterni» modificato dal DPCM del 14/11/97 in funzione delle classi di destinazione d'uso del territorio e del periodo di riferimento (notturno o diurno).

In caso di superamento dei limiti di rumore ambientale di cui al DPCM del 01/03/91 si sottolinea l'obbligo, da parte dell'Impresa, della «Richiesta di deroga» al Comune.

L'Impresa dovrà provvedere ad insonorizzare (Titolo VIII Capo II del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.) i macchinari rumorosi e ad utilizzare mezzi d'opera dotati di dispositivi che ammortizzino le vibrazioni.

L'Impresa esecutrice dovrà verificare, tramite appositi rilievi, che le lavorazioni eseguite ed i macchinari utilizzati rispettino i limiti di normativa; la strumentazione utilizzata e la procedura per la rilevazione dovrà essere inserita nel POS.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>59 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	59 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	59 DI 213								

### **Istruzioni per gli addetti**

Oltre alle misure tecniche ed organizzative previste per ridurre al minimo le emissioni sonore durante le attività lavorative è necessario attenersi alle seguenti misure ed istruzioni:

- nell'uso di mezzi a motore a combustione interna il motore dovrà rimanere acceso per il tempo minimo indispensabile;
- i carter, ripari o elementi di lamiera della carrozzeria devono essere tenuti chiusi e saldamente bloccati;
- non manomettere i dispositivi silenziatori dei motori;
- evitare l'azionamento a vuoto delle attrezzature e dei mezzi;
- rispettare gli orari previsti per le lavorazioni al fine di limitare il disturbo per le emissioni sonore durante l'attività.

#### *Polveri/Fumi*

Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nello stabilire le prescrizioni devono essere tenute presenti in particolare modo quanto segue:

- pericolosità delle polveri;
- quantità prevista delle emissioni;
- condizioni meteorologiche;
- condizioni dell'ambiente circostante.

Di regola è sufficiente provvedere ad inumidire il materiale polverulento (scavi e demolizioni) e, ove del caso, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri (lavori di sabbatura).

### **Istruzioni per gli addetti**

Per quanto riguarda polveri, gas e vapori, alle misure tecniche da adottare per ridurre al minimo le emissioni, è necessario associare misure procedurali ed istruzioni, quali:

- divieto di gettare materiali dall'alto, utilizzare canali di scarico a tenuta di polveri con bocca di scarico il più vicino possibile alla tramoggia o zona di raccolta;
- irrorare il materiale di risulta polverulento prima di procedere alla sua rimozione;
- Coprire i carichi che potrebbero disperdere polveri o oggetti durante il trasporto, con appositi teloni;
- irrorare periodicamente i percorsi dei mezzi meccanici sulle piste in terra battuta;
- divieto di bruciare residui di lavorazioni e/o imballaggi che provochino l'immissione nell'aria di fumi o gas.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

Sarà onere dell'Impresa esecutrice l'individuazione nel proprio POS di tutte le misure che intende adottare al fine di minimizzare le emissioni di polveri verso l'ambiente esterno.

### *Rifiuti*

L'Appaltatore dovrà provvedere a stipulare opportuni accordi con il Comune o l'Ente preposto alla raccolta/smaltimento dei rifiuti, ed a redigere un piano coordinato di smaltimento dei rifiuti solidi urbani ed assimilabili, prodotti nell'ambito del cantiere.

Per tutti gli altri rifiuti prodotti in cantiere si dovranno seguire le procedure di legge relative allo stoccaggio provvisorio. A tal fine l'Affidataria dovrà predisporre un piano di smaltimento dei rifiuti classificati «Rifiuti Urbani» (pericolosi e non pericolosi) e «Rifiuti Speciali» (pericolosi e non pericolosi).

Gli stessi dovranno essere sottoposti a test di cessione per verificare la tipologia di discarica idonea per il conferimento a norma di legge.

La definizione di rifiuti è quella riportata nel D. Lgs. 3 aprile 2006 n° 152, integrato dal D. Lgs. 16 gennaio 2008 n° 4.

### **Inquinamento della falda**

Le acque di lavorazione o di lavaggio in eccesso, quando non siano contenute all'interno del cantiere per essere reimpiegate nel ciclo di produzione, devono essere convenientemente depurate prima di essere immesse nell'ambiente circostante (canali, corsi d'acqua, bacini).

A seconda dei casi potrà essere necessario prevedere «vasche di decantazione», «nastro presse» per l'abbattimento dei fanghi, impianti di depurazione e controllo delle acque trattate.

I rifiuti di lavorazione devono essere raccolti, ordinati, reimpiegati e/o smaltiti in conformità alle disposizioni vigenti. Devono essere pertanto considerati e valutati i residui di lavorazioni che possono essere reimpiegati (terra, macerie), i rifiuti speciali (imballaggi, legname, contenitori), i rifiuti pericolosi e quelli tossico nocivi (residui di vernici, solventi, collanti).

### **Istruzioni per gli addetti**

Per quanto riguarda i rifiuti o gli scarti di lavorazione, devono essere tenuti in modo ordinato all'interno del cantiere o in area appositamente attrezzata e perimetrata, in attesa di essere reimpiegati o smaltiti.

### **3.2.2 Reti dell'acqua**

#### **Misure di prevenzione**

Accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua, si dovrà provvedere a rilevare e segnalare in superficie il tracciato e la profondità tramite bandelle colorate e cartellonistica apposita. Nel caso in cui i lavori di demolizione possano interferire con le reti suddette o attraversarle è



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

necessario prevedere sistemi di protezione e di sostegno delle tubazioni, al fine di evitare il danneggiamento ed i rischi che ne derivano.

### **Istruzioni per gli addetti**

In presenza di reti di acqua che interferiscono con i lavori di scavo è necessario procedere con cautela, limitando le azioni di disturbo in prossimità delle reti medesime (vibrazioni, scuotimenti, franamenti).

Qualora i lavori interferiscano direttamente con le suddette reti è necessario mettere a nudo ed in sicurezza le tubazioni, procedendo manualmente e sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

Durante l'esecuzione delle suddette fasi di lavoro è necessario organizzare la pronta interruzione dell'alimentazione al tratto di rete interessata dai lavori, da attivare in caso di necessità.

### **3.2.3 Circolazione stradale**

Per il trasporto di materiali via strada, l'Impresa appaltatrice dei lavori dovrà predisporre un piano come descritto nel paragrafo «circolazione dei mezzi d'opera».

Tale piano dovrà essere aggiornato ogni qualvolta le condizioni di cantiere lo richiedano. Nel piano operativo, sulla base dell'organizzazione predisposta e delle caratteristiche dei mezzi effettivamente adoperati, l'impresa dovrà valutare eventuali misure di sicurezza per prevenire o ridurre i rischi indotti dal traffico dei mezzi di cantiere, tenendo conto di quanto indicato nel presente elaborato.

Il traffico su strade pubbliche sarà concordato dall'Impresa esecutrice con le autorità competenti.

### **3.2.4 Presenza di sostanze esplosive o facilmente infiammabili**

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti.

In particolare:

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici devono essere messi fuori tensione;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze delle zone di lavorazione devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- all'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

#### **4 MISURE DI SICUREZZA E PROTEZIONE PER RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA DI ESERCIZIO FERROVIARIO**

Le regole tecniche organizzative e di sicurezza per i cantieri di lavoro in presenza di esercizio ferroviario sono definite nell’Istruzione per la Protezione dei Cantieri (IPC) e s.m.i.. In questo capitolo sono evidenziate alcune misure di prevenzione e protezione definite in tali Istruzioni.

##### **4.1 NOZIONI GENERALI DI SICUREZZA IN PRESENZA DI ESERCIZIO FERROVIARIO**

Qualsiasi lavorazione in prossimità dell’esercizio ferroviario deve essere preventivamente sottoposta all’approvazione del gestore dell’infrastruttura. La prescrizione riguarda anche lavorazioni che si svolgono a distanza di sicurezza dallo stesso ma comunque in vicinanza.

La sosta e il deposito di materiale rotabile sui binari di stazione, di scambi o tronchini dovranno sempre essere concordati con il personale RFI del Movimento.

Ogni qualvolta che, per l’esecuzione dei lavori, si renda necessario lo spostamento dei mezzi meccanici (escavatori, camion, gru, etc.) gommati o cingolati che invadano la sagoma ferroviaria o si avvicinino ai binari ad una distanza inferiore a quella minima calcolata in funzione della  $V_{max}$  della tratta, si dovrà preventivamente richiedere al personale RFI competente l’opportuna autorizzazione scritta.

Negli spostamenti lungo le sedi ferroviarie il personale dovrà a quanto prescritto dalla Legge 191/74 e dal relativo decreto applicativo DPR 469/79:

- fare attenzione nell’attraversamento dei binari, in particolare nei piazzali di stazione, dove il movimento dei treni è più frequente e imprevedibile;
- lungo linea, percorrere i sentieri in senso contrario alla direzione di normale marcia dei treni e mantenersi comunque ad una distanza non inferiore a quella di sicurezza, stabilita in funzione della velocità della linea, dalla più vicina rotaia;
- voltarsi frequentemente per proteggersi da eventuali treni provenienti dalla stessa direzione di marcia;
- non invadere la sagoma con materiale o attrezzi trasportati;
- fare attenzione alle segnalazioni acustiche dei treni e rendersi conto immediatamente dell’esatta provenienza del treno.

È vietato con macchine o mezzi d’opera ferroviari uscire dagli appositi spazi riservati all’impresa senza preventiva autorizzazione. È necessario, nelle operazioni di carico e scarico dei veicoli, accertarsi che in nessun caso si possa venire a contatto con la linea di contatto o con linee comunque in tensione. Quando il cantiere comprende aree interessate dalla presenza di un binario

	<p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p> <p><b>NODO DI TORINO</b>  <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b></p>												
<p><b>PSC – Sezione generale</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>63 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	63 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	63 DI 213								

elettrificato, è necessario provvedere alla eventuale disalimentazione permanente della linea di contatto interessata. È vietato manomettere o intervenire su qualsiasi impianto, macchinario, materiale di proprietà di RFI. È vietata la sosta del materiale rotabile dell'impresa su binari in esercizio senza averlo preventivamente concordato con il personale RFI. È vietato passare sotto i carri fermi. I portelli dei carri dovranno essere ben assicurati in posizione di chiusura. Sulle linee esercitate a trazione elettrica dovrà essere tenuto presente che i fili d'alimentazione entro e fuori della linea ferroviaria sono da considerarsi permanentemente sotto tensione e che il contatto con essi è sicuramente causa di morte. Nel sottopassare i fili delle linee elettriche con pertiche, pali, scale ed altri oggetti molto lunghi, si dovrà avere cura di tenerli convenientemente abbassati per evitare qualsiasi possibilità di contatto. È vietato circolare con autogrù il cui braccio non è completamente abbassato: esso, infatti, dovrà essere bloccato sia in senso orizzontale sia verticale in modo da non poter interessare nei suoi movimenti sia la sagoma limite del binario attiguo, che le linee di trazione elettrica sovrastanti. In caso di contatto accidentale continuato con i fili delle linee elettriche non si dovrà toccare il corpo dell'infortunato neanche indirettamente, con oggetti costituiti da materiale non conduttore (legno, stoffe, etc.) ma richiedere nel modo più sollecito possibile che sia tolta tensione. Tutti i componenti la squadra o il cantiere dovranno prestare particolare attenzione al richiamo del fischio emesso dai treni in corrispondenza della tabella «F». È vietato attraversare i binari. Dove consentito è vietato attraversare i binari trasportando materiale che per la sua lunghezza costituisca pericolo di ingombro di sagoma o che per le sue dimensioni precluda ogni forma di visibilità. Le varie mansioni di protezione cantiere dovranno essere attribuite a persone in possesso dell'abilitazione prescritta e dei necessari requisiti individuali di avvedutezza e senso di responsabilità. Possono, inoltre, essere affidate alla stessa persona più mansioni fra quelle suddette se, in relazione alle caratteristiche del cantiere, sussistono le condizioni per cui esse possono essere svolte senza che una mansione distolga l'incaricato dall'adempimento delle altre. Nei cantieri di lavoro operanti su linee a due o più binari, qualunque sia il regime di protezione, dovrà essere segnalato da parte del personale con mansioni di protezione cantiere o del preposto mediante l'azionamento degli appositi strumenti, l'avvicinarsi dei treni che percorrono il binario attiguo a quello di lavoro. Su linee ad alta velocità dovranno operare, in linea, almeno due persone. In galleria dovranno necessariamente operare due persone. La protezione dei cantieri di lavoro, nell'ambito delle stazioni, si effettua oltre che con i criteri stabiliti per la protezione in piena linea, anche prestando attenzione al movimento dei treni, di cui si ignora la provenienza. Inoltre, quando l'intervista non consente di operare in uno spazio adeguato è necessario far mettere fuori servizio il binario o ambedue i binari interessati. Sulle linee percorse da treni a velocità superiore a 160 km/h si dovrà ricorrere, per l'esecuzione di lavori, al «*regime di esecuzione dei lavori agli effetti della sicurezza*» (così come disposto dall'art.10 comma 6 della Istruzione per la Protezione dei Cantieri (IPC) e s.m.i.) e nel rispetto dell'art.11 comma 9 della IPC.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSÀ</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

## 4.2 RISCHI SPECIFICI FERROVIARI E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

### 4.2.1 Rischio di investimento durante la permanenza o lo spostamento sui piazzali e in linea

#### Misure generali di prevenzione

- La permanenza sui piazzali ferroviari o in linea dovrà limitarsi esclusivamente alla zona interessata all'intervento. Per gli spostamenti sui piazzali dovranno essere utilizzate le piste pedonali esistenti;
- è vietato usare durante gli spostamenti biciclette, ciclomotori, autoveicoli, motocarri se non previa specifica autorizzazione a norma dell'art. 13 Legge 191/74 (artt. 10 e 11 del DPR 469/79);
- è vietato attraversare i binari in esercizio se non utilizzando gli appositi sottopassaggi. L'attraversamento pedonale dei binari è vietato, anche in presenza delle passatoie a raso. Nel caso in cui l'Impresa esecutrice rilevi la necessità di effettuare tale attraversamento dovrà richiedere l'Organizzazione della Protezione Cantiere a RFI;
- la permanenza nelle immediate vicinanze dei binari in esercizio e lo spostamento lungo gli stessi è un'operazione a rischio di investimento e pertanto occorre prestare la massima attenzione;
- la circolazione a piedi sui piazzali ferroviari è regolamentata da specifiche disposizioni emanate dai Responsabili delle singole stazioni con apposito Ordine Interno. Sullo stesso sono inoltre indicati i luoghi ove sono esposte e visionabili le planimetrie indicanti gli itinerari idonei a spostarsi con sicurezza rispetto alla circolazione dei rotabili (art. 8 Legge 191/74 - art. 6 DPR 469/79). Copia del suddetto Ordine Interno dovrà essere richiesto al Responsabile della stazione interessata ai lavori;
- prima di effettuare spostamenti sui piazzali e negli interbinari dei binari in esercizio dovranno essere sempre assunte a cura dell'interessato preliminari notizie circa la circolazione dei treni, i movimenti di manovra o altri convogli ferroviari;
- quando si eseguono lavori su binari in esercizio e nelle immediate adiacenze che comportino l'occupazione con uomini, mezzi e attrezzi dei binari stessi o anche della sola sagoma di libero transito, dovrà essere predisposta apposita organizzazione protettiva per le persone addette ai lavori per assicurare l'incolumità degli stessi al passaggio dei treni. L'organizzazione protettiva è definita nell'Istruzione per la Protezione dei Cantieri (IPC) in vigore. Il personale adibito alla protezione dei cantieri di lavoro, ovunque operante, nonché gli agenti preposti alla conduzione e scorta dei mezzi d'opera ferroviari e dei treni materiali, dovranno essere in possesso di apposita abilitazione;
- stando sui bordi dei marciapiedi o in prossimità dei binari, seppure a distanza di sicurezza, vigilare costantemente per evitare possibili investimenti da movimenti di rotabili.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO NTOP	LOTTO 00 D 72	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 001	REV. A

#### **4.2.2 Rischio di incuneamento dei piedi o degli arti inferiori fra l'ago e il controago dei deviatori manovrati elettricamente a distanza**

##### **Misure generali di prevenzione**

- È vietato attraversare i binari in prossimità dei deviatori elettrici manovrati a distanza;
- per lo spostamento o l'attraversamento utilizzare le norme di cui al punto precedente;
- utilizzare sui piazzali ferroviari scarpe antinfortunistiche con dispositivo per lo sfilamento rapido;
- adottare sempre la massima attenzione e cautela personale.

#### **4.2.3 Rischio di indebito lancio di oggetti dai treni in transito, di proiezione di corpuscoli e scorie di frenatura**

##### **Misure generali di prevenzione**

- Al momento del transito dei treni o al passaggio di manovre o altri convogli ferroviari, ripararsi o voltare le spalle al convoglio per evitare possibili infortuni agli occhi e al viso.

#### **4.2.4 Rischio di scivolamento su superfici di appoggio del piede sdruciolevoli, con particolare riferimento alle traverse ove normalmente sostano i locomotori diesel**

##### **Misure generali di prevenzione**

- È vietato attraversare i binari in esercizio;
- non poggiare mai i piedi su traverse coperte di olio o grasso rilasciato accidentalmente dai locomotori onde evitare il rischio di caduta per scivolamento;
- per lo spostamento sui piazzali ferroviari utilizzare scarpe antinfortunistiche munite di suola antiscivolo.

#### **4.2.5 Rischio dovuto a ostacoli fissi o mobili lungo le zone di passaggio**

##### **Misure generali di prevenzione**

- La sede ferroviaria dovrà essere tenuta sgombra da ogni oggetto rimovibile per una larghezza non inferiore alla distanza di sicurezza dalla più vicina rotaia, stabilita in funzione della velocità della linea. Fanno eccezione gli attrezzi e materiali per lavori alla sede stessa purché non impediscano il libero e sicuro transito dei rotabili. Oltre il limite suddetto gli oggetti dovranno essere sistemati in modo da non costituire pregiudizio alla regolarità dell'esercizio e alla incolumità delle persone;
- nel percorrere le zone di passaggio o dove è in corso la lavorazione, prestare attenzione alla natura del suolo e alla presenza di eventuali ostacoli fissi o mobili che possono essere causa di urti o cadute.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

#### 4.2.6 Rischio rumore

##### Misure generali di prevenzione

Sui piazzali ferroviari esiste una rumorosità di ‘fondo’ dovuta alla normale attività ferroviaria stimata mediamente in un  $L_{eq} >60\text{dB(A)}$  e  $<80\text{ dB(A)}$ . L’esatta intensità della rumorosità ambientale può comunque variare da impianto a impianto. Il relativo valore dovrà pertanto essere richiesto di volta in volta al Responsabile dell’impianto interessato.

#### 4.2.7 Rischio elettricità

Gli addetti non devono avvicinarsi mai a parti in tensione con il corpo, attrezzi e materiali a distanza inferiore a quella di sicurezza individuata dalla Tab. 1 – All. IX del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. .

Le misure di sicurezza da attuare in caso di rischio elettrico sono prescritte, per ciò che riguarda gli impianti ferroviari, anche al Capo IV della Legge 191/74 «Prevenzione degli infortuni sul lavoro nei servizi e negli impianti gestiti dall’Azienda autonoma delle Ferrovie dello Stato»:

Il rischio di natura elettrica caratteristico per l’ambito ferroviario è quello di folgorazione per contatto con il conduttore dell’impianto di Trazione Elettrica.

Il Datore di lavoro presenterà apposita dichiarazione con la quale attesta che il personale assegnato a tali attività è formato sui rischi connessi ai lavori in presenza di linee elettriche aeree in tensione e sulle modalità di protezione e toltà tensione da rispettare. Qualora vengano a mancare le condizioni per eseguire i lavori secondo le modalità sopra indicate, il Datore di lavoro chiederà la disalimentazione seguendo la Procedura prevista dalle Disposizioni di RFI.

Per il rischio elettricità valgono le seguenti misure generali di prevenzione:

- tutte le condutture elettriche di trasporto, di alimentazione, di contatto e di distribuzione ed in genere le linee sotto tensione nonché le apparecchiature alle stesse connesse dovranno considerarsi permanentemente sotto tensione. Il loro contatto, anche indiretto, oppure il solo troppo avvicinarsi ad esse dovrà ritenersi mortale;
- prima di avvicinarsi con le suddette parti è rigorosamente prescritta un’adeguata protezione.
- non toccare qualsiasi filo metallico pendente potendo essere questo sotto tensione;
- durante la manipolazione o il trasporto di oggetti alti assicurarsi che questi non vadano ad interferire con la linea di contatto entro il limite di sicurezza. Il trasporto di cui sopra, dovrà essere eseguito, per quanto possibile, disponendo l’oggetto in posizione orizzontale;
- nel caso si debbano eseguire scavi, sondaggi o quant’altro, si rende necessario conseguire preventiva autorizzazione dal personale RFI interessato e dopo che sia stata verificata la eventuale presenza di cavi interrati e sotto tensione;
- in caso di incendio non usare acqua in presenza di linea di contatto elettrica e dare subito avviso al personale RFI secondo il piano di emergenza predisposto;
- è vietato usare getti di acqua a qualsiasi scopo nelle vicinanze di linee di contatto elettriche;



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

- non accendere o bruciare erbe o quant'altro nelle vicinanze di linee elettriche.

#### 4.2.8 Rischi di carattere particolare

##### Misure di prevenzione

Al fine di consentire, a tutti gli addetti impegnati nell'esecuzione dei lavori in impianti in esercizio, di avere compiuta conoscenza:

- a) della condizione e degli ulteriori rischi di carattere particolare dell'ambiente nel quale i lavori stessi andranno ad essere eseguiti;
- b) della organizzazione complessiva del cantiere e delle eventuali specifiche cautele da adottare;
- c) di ulteriori specifiche norme di sicurezza o modalità comportamentali a cura dei responsabili operativi delle singole strutture (RFI e Impresa esecutrice);

Dovrà essere effettuata una preventiva ricognizione dei luoghi interessati alle lavorazioni con le modifiche apportate, alla presenza di preposti RFI, DL, CSE e Impresa esecutrice.

Le risultanze del sopralluogo dovranno essere verbalizzate e recepite nel Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa, che il CSE integrerà nel PSC.

Ogni ulteriore informazione attinente ai rischi specifici in ambito ferroviario, dovrà essere assunta a cura del CSE presso gli uffici compartimentali/tronco RFI.

L'Impresa esecutrice è tenuta a comunicare al CSE i rischi ed i pericoli derivanti dall'uso dei propri materiali e strumenti nonché i rischi e pericoli correnti alle proprie attività per il successivo inoltro, a cura del Direttore Lavori, a RFI.

#### 4.2.9 Protezione dei cantieri su linee ferroviarie in esercizio

Quando si eseguono lavori in ambiente ferroviario che comportino almeno una delle seguenti soggezioni alla circolazione dei treni come esplicitato nell'art.10 comma 1 della IPC in vigore e s.m.i.:

- Occupazione con attrezzature, mezzi o uomini del binario o della zona ad esso adiacente fino alle seguenti distanze dalla più vicina rotaia:
  - m 1,50 per velocità non superiori a 140km/h;
  - m 1,55 per velocità non superiori a 160km/h;
  - m 1,65 per velocità non superiori a 180km/h;
  - m 1,75 per velocità non superiori a 200km/h;
  - m 2,15 per velocità non superiori a 250km/h;
  - m 2,70 per velocità non superiori a 300km/h.
- possibilità di interferenza tra attrezzature e sagoma di libero transito del binario;

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

- indebolimento o discontinuità del binario e, più in generale, della via;

dovranno essere effettuati in assenza della circolazione dei treni, secondo le modalità indicate nella stessa IPC. Tali modalità prevedono:

- sui binari fisicamente adiacenti a quello interessato dai lavori o dalle attività sopra richiamate, deve essere interrotta la circolazione dei treni e delle manovre o, in alternativa, devono essere adottate le misure mitigative di cui all’art.12 della stessa IPC, “Protezione dei binari adiacenti in alternativa all’interruzione di binario”;
- le misure da attuare per la sicurezza del binario di lavoro e di quelli fisicamente adiacenti devono prevedere l’adozione di una predisposizione organizzativa, indicata con il termine di **“Protezione del Cantiere Lavoro”**;
- al fine di ridurre l’area soggetta alle limitazioni in funzione della distanza dalla più vicina rotaia, potranno essere disposte opportune riduzioni di velocità rispetto a quella massima ammessa sul tratto di linea sul quale devono essere svolti i lavori o le attività di vigilanza e controllo.

Il testo della «Istruzione per la Protezione dei Cantieri» a cui fare riferimento è quello identificato come Edizione 1986, Ristampa 2014, con i successivi aggiornamenti emessi da RFI con OdS o Disposizioni, disponibili presso il Gestore dell’infrastruttura. Alla data di stesura del presente PSC viene considerata la versione attuale, disponibile sul sito RFI, con le modifiche introdotte dalla Disposizione RFI n° 9 del 28/06/2018.

La protezione dei cantieri di lavoro si basa sui seguenti elementi fondamentali:

- a) sull’inibizione dell’inoltro dei treni e manovre sul tratto soggetto alle attività di cui sopra e, ove non siano adottate le soluzioni di cui ai punti seguenti, sui binari ad esso attigui. Il successivo inoltro di treni e manovre potrà essere consentito solo previo accertamento della libertà del binario, nonché della zona ad esso adiacente, da attrezzature, mezzi e uomini;
- b) sull’adozione di provvedimenti di carattere dispositivo e sull’espletamento di accertamenti e di formalità dirette al conseguimento della nozione precisa e tempestiva del momento in cui ciascun treno impegnerà il binario, nonché della garanzia che non passino treni durante il periodo in cui si eseguono determinati lavori. Questa parte della protezione presuppone il possesso delle nozioni necessarie per attuare l’organizzazione della protezione stessa e per osservare le procedure prescritte per i rapporti con il personale del movimento;
- c) sulla predisposizione di segnalazioni a distanza e nell’ambito del cantiere con l’impiego di mezzi ottici o acustici o insieme ottici ed acustici di adeguata efficacia per ordinare la pronta e tempestiva liberazione del binario sede delle lavorazioni o della zona prospiciente lo stesso al momento opportuno, nel quadro di una predisposizione organizzativa adeguata caso per caso alla maggiore o minore complessità del cantiere ed alle sue caratteristiche;
- d) sulla temporanea esposizione dei segnali di arresto ai treni (art. 26 RS), con le modalità di cui all’art. 12 comma 3 della IPC.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

Agli adempimenti di cui al precedente punto *a) e b)* devono provvedere gli agenti RFI in possesso della prescritta abilitazione alla **“Organizzazione della protezione dei cantieri di lavoro”**.

Gli adempimenti di cui ai punti *c) e d)* possono essere affidati agli agenti di RFI o di Ditte Appaltatrici che siano in possesso della specifica abilitazione prevista dalle procedure del sistema abilitativo di RFI.

### 4.3 REGIMI DI ESECUZIONE DI LAVORI IN AMBIENTE FERROVIARIO

Si definisce regime di esecuzione dei lavori agli effetti della sicurezza, il modo con il quale sono regolati i lavori agli effetti della protezione del cantiere (Art.10 comma 6 della IPC in vigore). Sono previsti i seguenti regimi:

- «regime di interruzione del binario»;
- «regime di protezione su avvistamento con agente di copertura»;
- «regime di protezione su avvistamento senza agente di copertura».

#### 4.3.1 Regime di interruzione del binario

Il regime di interruzione del binario avviene quando durante l’esecuzione dei lavori o durante le attività di cui all’art. 16, la circolazione dei treni e delle manovre è interrotta in una delle forme regolamentari di cui all’articolo 2, comma 21, e la sicurezza del cantiere è garantita dai rapporti istituiti con il DM/DCO, in base ai quali per un periodo determinato il binario in lavorazione non sarà impegnato da treni, se non a seguito di specifico nulla osta alla ripresa della circolazione da parte del titolare dell’interruzione, secondo le norme di cui all’art. 11, comma 4.

Sulle linee a doppio binario (all’art.11 comma 9 della IPC), quando la circolazione è interrotta sul solo binario in lavorazione per lavori all’armamento o agli impianti elettrici che non comportano necessità o pericolo di interferire con i binari attigui in esercizio e che vengono eseguiti stando all’interno di macchine operatrici o sulle piattaforme dei terrazzini di lavoro della autoscale e scale a carrello, non occorre provvedere alla protezione dei binari adiacenti di cui all’articolo 12, ritenendosi in tali casi misura precauzionale sufficiente un’adeguata sorveglianza, da esercitarsi al momento in cui gli operatori scendono a terra, affinché sia rispettato il divieto di impegnare la zona adiacente al binario attiguo. Tuttavia, la velocità sul binario attiguo dovrà essere limitata a 160 km/h con le modalità previste all’articolo 17.

Sulle linee a doppio binario e nei piazzali la circolazione va interrotta oltre che sul binario interessato dai lavori anche sui binari adiacenti (IPC art.10 comma 2). Sui binari fisicamente adiacenti a quello interessato dai lavori o dalle attività di cui al comma 1 art.10 della IPC, anche se appartenenti ad altre linee, deve essere interrotta la circolazione dei treni e delle manovre o, in alternativa, devono essere adottate le misure mitigative di cui all’art.12 della stessa IPC.

La circolazione su tali binari adiacenti potrà essere mantenuta qualora il confine tra l’area di lavoro ed i binari adiacenti in esercizio sia chiaramente individuato e reso percepibile ai lavoratori anche con l’eventuale montaggio di una delimitazione (nastro b/r, rete in polietilene, barriere rimovibili,

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>70 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	70 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	70 DI 213								

etc.), a distanza superiore a quella minima dalla più vicina rotaia del binario in esercizio, valutata in funzione della  $V_{max}$  della tratta (art. 10 IPC), oppure in alternativa attuando il regime di protezione su avvistamento con agente di copertura (art. 12 comma 3 della IPC).

Per la riattivazione della circolazione al termine di una interruzione programmata (art.11 comma 4 della IPC), l'agente al quale è stata concessa, dopo aver acquisito l'evidenza della libertà del binario da persone, attrezzature, veicoli o altri ostacoli e del ripristino, salvo i casi di cui all'art. 18, comma 5, delle normali caratteristiche di sicurezza dell'infrastruttura, deve trasmettere alla stazione designata dal programma almeno cinque minuti prima del termine stesso, il nulla osta per la ripresa della circolazione.

#### *Modalità operativa nell'ambito del regime di interruzione del binario*

Se nel cantiere che osserva il regime di liberazione su avvistamento, in applicazione dell'art.16 delle IPC che in applicazione dell'art. 10 comma 6 della IPC in vigore, le condizioni di visibilità/udibilità vengono a ridursi nel corso del lavoro anche solo momentaneamente o per cause meteorologiche (foschia, precipitazioni atmosferiche, nebbia, etc.) o per altri motivi di qualsiasi genere (punto di avvistamento in controluce, etc.), il lavoro deve essere sospeso fino a che non si sia provveduto ad adeguarsi alla nuova situazione intervenuta, con l'eventuale impiego di personale abilitato alle mansioni di protezione cantiere.

#### **4.3.2 Regime di protezione su avvistamento con agente di copertura (per i binari adiacenti)**

Quando la protezione del cantiere è organizzata in maniera autonoma e indipendente dalla conoscenza della circolazione, sulla base dell'avvistamento tempestivo dei treni e sulla verifica della libertà ed eventuale liberazione della zona prospiciente il tratto di binario sede delle lavorazioni quando i treni si presentino ad una distanza dal cantiere preventivamente stabilita;

#### *Modalità operativa nell'ambito del regime di protezione su avvistamento con agente di copertura*

La protezione cantiere sul binario in esercizio, adiacente al binario interessato dai lavori, può essere eseguita con il regime su avvistamento con l'introduzione dell'agente di copertura, come definito dall'art. 12 comma 3 della IPC in vigore.

In questo caso: La protezione su avvistamento con agente di copertura si realizza esponendo sul binario interessato (fisicamente adiacente a quello interrotto nel tratto oggetto di lavorazione), per tutte le possibili provenienze dei treni (anche dal senso di circolazione illegale), un segnale d'arresto (luminoso o a mano, art. 26 RS) in un punto definito "posto di esposizione del segnale d'arresto", ubicato alla distanza di almeno 1200 m dall'area interessata dai lavori, eventualmente sussidiato da apposito Punto Informativo SCMT/SST. Agli effetti della presente procedura, per "agente di copertura" viene definito l'agente al quale, nell'ambito dell'organizzazione del cantiere di lavoro, viene affidata la responsabilità dell'esposizione del suddetto segnale d'arresto nel punto individuato.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

Il punto di avvistamento, da individuare secondo i criteri indicati all'articolo 13, comma 4, deve essere ubicato ad una distanza non inferiore alla distanza di sicurezza dal posto di esposizione del segnale d'arresto. A tal fine, nel calcolo del tempo di sicurezza deve essere considerato anche il perditempo dovuto allo scambio delle comunicazioni telefoniche (fra il punto di avvistamento dei treni, il cantiere e il punto di esposizione del segnale d'arresto a mano), valutato caso per caso e comunque non inferiore a dieci secondi; ciò allo scopo di evitare che l'agente di condotta del treno possa scorgere il segnale di arresto a mano, qualora non sia necessario.

Il posto di esposizione del segnale d'arresto deve essere collegato con il cantiere con mezzi di comunicazione telefonica o altri adeguati dispositivi tecnologici, impiegando apparecchiature che consentano lo scambio di comunicazioni verbali registrate, o, in alternativa, di specifiche segnalazioni registrate e tracciabili.

L'agente avvisatore potrà consentire l'inizio dei lavori solo dopo aver ricevuto, con comunicazione registrata, da parte degli agenti di copertura la conferma dell'avvenuta esposizione del segnale di arresto a mano e del relativo presenziamento.

L'agente addetto sul cantiere alle segnalazioni per lo sgombero dei binari (agente avvisatore) dovrà essere informato dell'approssimarsi dei treni dall'agente avvisatore.

In seguito all'avvistamento di un treno in arrivo, l'agente avvisatore del cantiere dovrà provvedere alla verifica della libertà della zona prospiciente il tratto di binario sede della lavorazione (binario interrotto) e, una volta accertata tale libertà, a trasmettere all'agente di copertura con comunicazione registrata, il nulla osta al transito del treno.

Ricevuto tale nulla osta, l'agente di copertura provvederà a rimuovere il segnale d'arresto a mano e attenderà il treno, presenziandone il transito da un punto prestabilito e accertando la regolarità delle segnalazioni di coda. Subito dopo dovrà provvedere a riposizionare il segnale d'arresto a mano, dandone conferma all'avvisatore con comunicazione registrata.

L'agente avvisatore del cantiere dovrà, a sua volta, presenziare il transito del treno verificandone la completezza e autorizzerà la ripresa dei lavori solo dopo aver richiesto e ottenuto conferma, con comunicazione registrata, dall'agente di copertura del riposizionamento del segnale di arresto.

Le modalità di protezione con agente di copertura possono essere realizzate anche tramite l'utilizzo di Sistemi Automatici di Annuncio Treni (ATWS: Automatic Track Carving System), la cui esplicitazione è descritta all'art. 13 comma 3 della IPC in vigore.

#### **4.3.3 Regime di protezione su avvistamento senza agente di copertura (per i binari adiacenti)**

Si attua nei seguenti casi (art. 10 comma 6 lettera c della IPC in vigore):

- agenti isolati che operino secondo quanto riportato all' articolo 16 della IPC;
- lavorazioni per le quali è prevista l'installazione dei dispositivi di cui all'art. 12, comma 2 della IPC e che prevedono l'operatività di macchine rumorose.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

*Agenti isolati operanti esclusivamente con mezzi manuali (Art. 16 IPC in vigore)*

Per la protezione degli agenti operanti isolatamente e che lavorino con attrezzi di ridotte dimensioni o con strumenti di misura portatili per interventi di breve durata (quali, ad esempio, gli interventi per la ricerca di guasti e per operazioni di verifica dei collegamenti e delle apparecchiature afferenti ai pedali, ai circuiti di binario e a quelli di ritorno TE e di terra) deve essere adottato il regime di interruzione.

Rispetto agli eventuali binari adiacenti a quello interessato dallo svolgimento delle attività, deve essere adottata una delle seguenti procedure:

- installazione di dispositivi finalizzati a rendere chiaramente percepibile il limite dell'area interessata dall'attività, ai sensi dell'articolo 12, comma 2:
- regime di avvistamento senza agente di copertura, realizzato da almeno due agenti di cui uno rivolto verso una provenienza dei treni o delle manovre e il secondo verso l'altra, in modo da trovarsi in condizioni favorevoli per l'avvistamento. In questo caso l'avvistamento deve essere regolato su una distanza di sicurezza, dal punto in cui si svolgono le attività, che corrisponda ad un tempo di sicurezza ridotto (20 secondi).

Sulle linee a doppio binario dove è ammessa la circolazione unidirezionale nei due sensi di marcia (marcia parallela) occorre cautelarsi di fronte alla possibilità che i treni sopraggiungano contemporaneamente dalla stessa parte e che le segnalazioni riferite ad un treno siano erroneamente interpretate come riferite all'altro, pertanto l'agente operante dovrà liberare il binario interessato dalle lavorazioni anche se la segnalazione è relativa a quello attiguo.

Tutti gli agenti devono indossare gli appositi indumenti segnaletici.

Se l'esecuzione del lavoro richiede l'impiego di mezzi rumorosi (come mole per rifinitura di saldatura, apporto, etc.), dovrà essere adottato il regime di interruzione.

#### **4.4 NORME DI SICUREZZA RIGUARDANTI LA CONDUZIONE DEI LAVORI**

Prima dell'inizio di qualsiasi lavoro devono essere predisposti, da parte dell'Organizzazione della Protezione del Cantiere, tutti i provvedimenti occorrenti per la protezione, in relazione alla natura dei lavori da eseguire e dei mezzi d'opera da impiegare, alle caratteristiche della circolazione sulla linea, nonché alle esigenze particolari di determinate fasi di lavoro (art. 14 comma 1 della IPC).

Le varie mansioni di avvisatore, di agente di copertura (art.12 comma 3), di avvistatore (art.13 comma 4) e di vedetta (art.13 comma 5) devono essere attribuite ad agenti in possesso dell'abilitazione prescritta e dei necessari requisiti individuali di avvedutezza e senso della responsabilità.

Nell'art. 18 della IPC vengono riportate le norme che in genere devono essere rispettate durante la condotta dei lavori.

##### **4.4.1 Posizionamento della segnaletica**

Per segnalare ai macchinisti dei treni l'approssimarsi di zone dove si svolgono lavori, sulle linee a



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

doppio binario, quando il cantiere operi su di un solo binario, a lato dell'altro binario ed in precedenza al tratto di lavoro, si devono collocare due tabelle F (art. 76), l'una a sinistra per le provenienze dal senso di sinistra o legale, l'altra a destra per le provenienze dal senso di destra o illegale.

La tabella F, ai sensi dell'art. 76 del Regolamento segnali può essere inoltre esposta:

- in precedenza a determinati P.L.;
- in precedenza a punti singolari della linea (curve, dossi, etc.).

La distanza fra punto protetto e tabella è di 400 metri.

La tabella F deve essere collocata, a cura del personale addetto al cantiere di lavoro, con la faccia portante la lettera rivolta verso la provenienza dei treni. Esse devono restare esposte per tutto il periodo di permanenza in linea del cantiere ed essere rimosse alla fine di detto periodo.

È importante che nell'ambito dei cantieri di lavoro e nelle relative adiacenze non ci siano depositi di materiali o ostacoli vari (rami di piante, vegetazione, etc.) che coprano la visuale dei segnali per la protezione dei cantieri.

Il capocantiere si deve tenere sempre informato circa la possibilità di transito di treni con verso illegale di circolazione e deve predisporre la necessaria vigilanza.

#### **4.4.2 Scambio moduli**

I conduttori della linea di contatto, degli alimentatori e delle altre linee elettriche, dentro e fuori la sede ferroviaria, debbono essere considerati permanentemente sotto tensione. Nel sottopassare i fili delle linee elettriche con attrezzature e mezzi d'opera, si dovrà avere cura di mantenere sempre le opportune distanze di sicurezza (IPC in vigore). Se per l'effettuazione di lavori in linea o nelle stazioni ricorresse la necessità di disalimentare la linea di contatto o altre linee elettriche eventualmente afferenti, occorrerà richiedere l'intervento del personale della manutenzione in possesso della prescritta abilitazione per lo scambio dei moduli di toltà tensione con il Dirigente Operativo della Trazione Elettrica (DOTE).

I rapporti tra agenti RFI e l'addetto designato dall'Impresa esecutrice circa le comunicazioni di effettuata disalimentazione e rimessa in tensione delle linee elettriche interessate dai lavori stessi, saranno formalizzati mediante il mod. Man. 6.05.

A conclusione delle attività, l'operatore designato dall'Appaltatore restituirà all'agente titolare dell'interruzione, o all'agente incaricato della manutenzione, lo stesso modulo Man. 6.05 con il benestare scritto per la rialimentazione degli impianti.

#### **4.4.3 Posizionamento dei dispositivi di messa a terra**

Fondamentale precauzione da adottare, all'inizio di un lavoro che comporti l'interruzione del circuito delle linee di contatto e di alimentazione, è l'apposizione a vista sui conduttori di idonei dispositivi di «corto circuito» da installare a monte e a valle della zona di lavoro; essi vanno agganciati prima alle rotaie, mediante morsetti, e poi ai conduttori stessi.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

A lavoro ultimato, per disinserire il dispositivo, occorrerà staccare per prima la parte posta sui conduttori e poi il morsetto sulla rotaia.

#### 4.4.4 Protezione dei binari adiacenti in alternativa all'interruzione di binario (art.12 IPC in vigore)

- 1) Rispetto ai binari adiacenti a quello interessato dai lavori, in alternativa all'interruzione di cui al comma 2 dell'art.10 della IPC, può essere adottata una delle seguenti procedure:
  - installazione di dispositivi finalizzati a rendere chiaramente percepibile il limite dell'area interessata dai lavori, secondo quanto indicato al successivo comma 2;
  - realizzazione del regime di protezione su avvistamento con agente di copertura con le modalità descritte al successivo comma 3.
  
- 2) L'individuazione della zona interessata dai lavori può essere realizzata mediante barriere mobili, di tipo omologato in base alle specifiche procedure di RFI, che hanno la funzione di creare delimitazione visiva e fisica tra le aree entro le quali vengono eseguiti i lavori e i binari limitrofi in esercizio. La delimitazione dell'area di lavoro è finalizzata a evitare l'accesso involontario ai binari in esercizio del personale che opera nel cantiere. In caso di cantieri che, in base a specifici accertamenti da parte dell'Organizzatore della protezione del cantiere di lavoro, possono essere ritenuti di limitata estensione e modesta complessità, per individuare chiaramente e rendere percepibile il confine tra area interessata ai lavori e binari in esercizio, possono essere utilizzate anche barriere rimovibili con bandella bianca/rossa di più semplice impiego, costituite da semplici picchetti e nastro antinfortunistico. Quando le lavorazioni prevedono l'operatività di macchine rumorose, in aggiunta alla posa in opera di tali dispositivi, deve essere segnalato l'avvicinarsi dei treni che percorrono (anche nel senso di circolazione illegale) il binario adiacente a quello di lavoro, adottando una protezione basata sull'avvistamento senza agente di copertura. Poiché si tratta di pura misura prudenziale, la distanza di sicurezza deve essere determinata sulla base di un tempo di sicurezza non inferiore a 15 secondi. Al momento della segnalazione deve essere sospesa l'operatività delle macchine rumorose esistenti in cantiere, fintanto che i treni non siano completamente transitati
  
- 3) La protezione su avvistamento con agente di copertura si realizza esponendo sul binario interessato (fisicamente adiacente a quello interrotto nel tratto oggetto di lavorazione), per tutte le possibili provenienze dei treni (anche dal senso di circolazione illegale), un segnale d'arresto (luminoso o a mano, art. 26 RS) in un punto definito **“posto di esposizione del segnale d'arresto”**, ubicato alla distanza di almeno 1200 metri dall'area interessata dai lavori, eventualmente sussidiato da apposito Punto Informativo SCMT/SSC. Per “agente di copertura” viene definito l'agente al quale, nell'ambito dell'organizzazione del cantiere di lavoro, viene affidata la responsabilità dell'esposizione del suddetto segnale d'arresto nel punto individuato.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>75 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	75 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	75 DI 213								

#### 4.4.5 Modalità per l'avvistamento dei treni (art. 13 IPC in vigore)

Con il regime basato sull'avvistamento dei treni, la verifica della libertà ed eventuale liberazione della zona prospiciente il binario sede delle lavorazioni deve avvertire quando il treno si trova ad una distanza non inferiore allo spazio che può essere percorso da un treno, alla velocità massima della linea, in un tempo pari a quello occorrente per avvisare il cantiere, nonché, nei casi previsti dall'art. 12, comma 3 della IPC, disporre a via libera o rimuovere i segnali di arresto, aumentato di un congruo margine di sicurezza. È quindi necessario che sussista la possibilità di avvistare i treni a una tale distanza (detta distanza di sicurezza) affinché l'avviso al cantiere dell'approssimarsi dei treni stessi possa essere tempestivo

Le modalità operative sono descritte esplicitamente nell'art. 13 della IPC in vigore.

#### 4.5 CIRCOLAZIONE DEI MEZZI D'OPERA FERROVIARI

Per la movimentazione delle macchine delle ditte esecutrici in regime d'interruzione, occultamento e scopertura dei segnali di rallentamento attivati per motivi precauzionali, ci si dovrà attenere a quanto previsto dalla ICMO "Istruzione per la Circolazione dei Mezzi d'Opera utilizzati per la costruzione e la manutenzione dell'Infrastruttura Ferroviaria Nazionale" e s.m.i.

La circolazione di mezzi d'opera potrà essere effettuata in regime di «interruzione del binario» o con protezione affidata ai Dirigenti Movimento o con modalità dei treni materiali, mentre resta esclusa la protezione affidata all'agente di scorta.

- prima di mettere un mezzo d'opera in circolazione accertarsi, per mezzo della targa applicata al mezzo d'opera o del libretto di circolazione, quali siano le velocità e la portata massima consentita;
- accertarsi che il mezzo d'opera sia provvisto di almeno due «scarpe» o «cunei» di stazionamento;
- accertarsi che il carico, che non deve eccedere la portata massima consentita, sia ripartito su tutte le ruote (ciò allo scopo di evitare spostamenti del mezzo d'opera durante la marcia), che esso non ecceda la sagoma limite e che le attrezzature elevabili siano in posizione retratta a distanza di sicurezza dalla linea aerea elettrificata;
- controllare che i mezzi di illuminazione e di segnalamento siano efficienti;
- verificare che gli organi di collegamento dei mezzi d'opera siano del tipo rigido regolamentare. Non sostituire mai questi organi con mezzi di fortuna;
- ricordarsi che, per piccoli spostamenti, i mezzi d'opera vanno sempre spinti e mai tirati;
- durante la circolazione del mezzo d'opera, ricordarsi di emettere frequenti segnali acustici nel percorrere gallerie e curve in trincea e di avvicinarsi con marcia a vista nei pressi dei passaggi a livello;
- percorrendo un tratto di discesa con mezzo d'opera a motore, procedere sempre con la marcia inserita;

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>76 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	76 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	76 DI 213								

- quando i mezzi d’opera percorrono lo stesso tratto di linea tra essi deve sempre sussistere una distanza di sicurezza;
- durante la marcia è vietato prendere posto sui mezzi d’opera (piattine);
- durante la sosta dei convogli, per passare da un mezzo d’opera all’altro bisogna scendere dall’uno e salire sull’altro, senza ricorrere a movimenti pericolosi (salti);
- è vietato caricare o scaricare materiali ed attrezzi da mezzi d’opera in movimento;
- è vietato superare la velocità massima consentita al mezzo d’opera, risultante dalla targa e dal libretto di circolazione. I convogli non devono superare la velocità di 30 km/ora;
- è vietato scendere dal mezzo d’opera dalla parte dell’interbinario;
- è vietato aprire gli sportelli dal lato interbinario;
- quando il mezzo d’opera è in sosta e si devono compiere operazioni di carico e scarico su linea a doppio binario è necessario istituire la protezione rispetto ai treni che circolano sul binario attiguo;
- è vietato camminare in mezzo ai binari e davanti ai veicoli in movimento. Negli spostamenti a piedi il personale deve percorrere gli appositi sentieri e mantenersi comunque a una distanza non inferiore di m 1,50 dalla più vicina rotaia.

Per quanto riguarda lo spostamento dei carri su binario si rammenta che il trasferimento di macchinari e materiali lungo la linea dovrà avvenire nel rispetto della ICMO “Istruzione per la Circolazione dei Mezzi d’Opera utilizzati per la costruzione e la manutenzione dell’Infrastruttura Ferroviaria Nazionale” e s.m.i..

## 4.6 USO DELLE ATTREZZATURE FERROVIARIE

### 4.6.1 Scomposizione e composizione di un convoglio con due motocarrelli - motoscale e/o rimorchi ferroviari

In questo tipo di operazione è necessario, prima della partenza, controllare la perfetta efficienza dei mezzi costituenti il convoglio.

Qualora le operazioni da eseguire comportino la disattivazione della linea di contatto o di alimentazione, la scomposizione dovrà avvenire all’interno della zona protetta dal dispositivo di «messa a terra» (corti).

A fine lavoro, la composizione avverrà in due fasi: parte dei motocarrelli andrà a congiungersi con la motoscala a monte e parte, con quella a valle e nello stesso tempo, si provvederà a togliere i «corti» dall’una e dall’altra parte.

Nei casi in cui non è prevista la disattivazione delle linee le operazioni di scomposizione e composizione si eseguiranno nella stessa maniera senza beninteso la sistemazione dei «corti».

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO NTOP	LOTTO 00 D 72	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 001	REV. A

#### **4.6.2 Scomposizione e composizione di un convoglio con un motocarrello e motoscale e/o rimorchi ferroviari**

Il convoglio, uscito dalla stazione si fermerà sul limite a valle del lavoro dove verrà effettuato l’inserimento del primo «corto».

Poi proseguirà verso il secondo limite, a monte, dove verrà inserito l’altro «corto». Ciò fatto, si eseguiranno le manovre di sganciamento delle motoscale o dei rimorchi ferroviari.

A fine lavoro i rimorchi o tutte le motoscale con le piattaforme completamente abbassate si porteranno verso il motocarrello e si attaccheranno ad esso e quindi, fra di loro, avendosi cura che ad eseguire le singole manovre siano i soli capisquadra coadiuvati dal segnalatore all’esterno del binario.

#### **4.6.3 Corretto ricovero dei convogli nelle stazioni**

Il convoglio, giunto nel posto di ricovero assegnato della stazione, verrà bloccato con l’apposito freno di stazionamento ubicato su ogni elemento di esso.

È buona norma, altresì, posizionare agli estremi del convoglio appositi cunei tra ruota e binario per un arresto sicuro.

Infine, dovranno essere ritirate tutte le chiavi di accensione per evitare casuali avviamenti dei motori da parte di persone estranee.

Nei viaggi di trasferimento lungo linea il personale non può stare sui vagoni (piattine) o sulle motoscale, ma deve essere alloggiato negli appositi mezzi (pilotine) o nella cabina del motocarrello.

Qualora non vi sia la possibilità di ospitare tutto il personale nei mezzi sopra indicati, le persone eccedenti dovranno essere trasferite con altri mezzi.

### **4.7 LAVORI EFFETTUATI IN PRESENZA DI ESERCIZIO FERROVIARIO**

I lavori e le attività di vigilanza e controllo all’infrastruttura ferroviaria che comportino almeno una delle tre soggezioni alla circolazione dei treni come esplicitato nel §4.2.9 devono essere effettuati in assenza di circolazione treni o in regime di protezione cantiere ai fini della sicurezza come indicato nella IPC in vigore.

#### **4.7.1 Esecuzione scavi di fondazione per basamenti, pozzetti, blocchi**

Lo scavo di fondazione per basamenti, pozzetti, blocchi, può essere effettuato con l’escavatore.

Se dovessero esserci degli oggetti che sporgono in altezza sul piano del ferro del binario, per i quali possa temersi il rovesciamento verso di esso, la loro distanza deve essere maggiorata opportunamente in ragione dell’altezza degli oggetti stessi.

È assolutamente necessario che il braccio dell’escavatore sia provvisto di idonei dispositivi di blocco meccanico, che ne limitino i movimenti di rotazione e di alzata al fine di non invadere la

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>78 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	78 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	78 DI 213								

sagoma del binario attiguo in esercizio e di non entrare in contatto con linee in tensione.

Quando le circostanze non permettono che lo scavo venga effettuato dalla parte dei sentieri, esso lo si effettuerà dal binario (con l'escavatore sulle rotaie) e, pertanto, la circolazione del treno, su quel binario, sarà interrotta. Sui binari fisicamente adiacenti a quello interessato dai lavori, in presenza di soggezioni alla circolazione dei treni come esplicitato nel precedente punto, deve essere interrotta la circolazione dei treni e delle manovre o, in alternativa, devono essere adottate le misure mitigative di cui all'art.12 della IPC in vigore.

#### **4.7.2 Esecuzione getti in calcestruzzo per basamenti, pozzetti, blocchi**

I getti in calcestruzzo possono essere eseguiti o con betoniere su rotaia oppure con autobetoniere o altri mezzi su gomma, dalla parte della banchina ferroviaria o dall'esterno della sede ferroviaria, ove possibile.

Le lavorazioni in ambito ferroviario saranno eseguite operando in regime di IPC in vigore e nel rispetto di quanto previsto dal Regolamento per la Circolazione Ferroviaria vigente (RCF).

#### **4.7.3 Esecuzione scavi di trincea per posa cunicoli e canalizzazioni**

Gli scavi di trincea possono essere effettuati o a mano o con escavatore.

Nel corso dell'effettuazione dello scavo con l'escavatore, è necessario prestare attenzione a non danneggiare o rimuovere con la benna altri servizi preesistenti (cavi elettrici, telefonici, condotte idriche, etc.).

Nel corso del lavoro di scavo devono essere utilizzati i dispositivi di protezione individuale in dotazione (guanti da lavoro, guanti dielettrici, elmetto, scarpe di sicurezza).

Lo scavo non deve essere mai lasciato incustodito ma va sempre opportunamente recintato. Se esso presenta pericolo di frana, con possibile pericolosità per i treni, è necessario puntellarlo. Si precisa che lo scavo, a fine lavoro, deve essere ricoperto con idoneo tavolato.

Gli scavi per gli attraversamenti di binari possono essere eseguiti meccanicamente per mezzo di escavatori muniti di dispositivo di blocco di alzata e rotazione o manualmente con gli opportuni attrezzi. In entrambi i casi le lavorazioni saranno eseguite operando in regime di IPC in vigore e nel rispetto di quanto previsto dal Regolamento per la Circolazione Ferroviaria vigente (RCF).

Ogni volta che ci si deve allontanare dallo scavo per il passaggio dei treni, l'operatore deve accertarsi che nessun attrezzo o materiale di qualsiasi tipo rimanga in posizione tale da poter essere investito dal treno. Le dimensioni dello scavo non devono estendersi in larghezza per più di due traverse, altrimenti è necessario avvisare il personale addetto all'armamento che provvederà a predisporre il rallentamento dei treni e l'eventuale fasciatura dei binari.

Gli scavi per gli attraversamenti effettuati in corrispondenza dei passaggi a livello e di solito ubicati nello spazio compreso fra il binario e la sbarra del P.L. lato strada, vanno eseguiti con particolare attenzione in quanto detti lavori interessano sia la circolazione dei treni che la circolazione stradale. Per le precauzioni da prendere nei riguardi del transito dei treni valgono le prescrizioni di cui al



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

capitolo lavori in presenza di esercizio. Per quelle riguardanti la circolazione stradale bisogna predisporre un servizio di vigilanza con l'utilizzo della opportuna segnaletica stradale e nel rispetto del Codice della strada. È importante prestare attenzione ai movimenti delle sbarre onde evitare che queste urtino contro persone, mezzi o attrezzature.

#### **4.7.4 Posa cunicoli, canalette e attrezzature varie per lavori telefonici e apparati centrali**

Il trasporto dei cunicoli viene realizzato tramite mezzo rotabile (piattina) in regime di interruzione del binario o intervallo d'orario. La movimentazione manuale di tali manufatti richiede l'uso sistematico dei guanti nonché l'adeguata distribuzione degli sforzi sulle gambe e non sul tronco. La protezione del cantiere deve essere fatta da personale autorizzato.

Nell'effettuare la posa di canalette in ferro, PVC o vetroresina sulle spallette dei ponti o su muri in trincea, quando non si può garantire la distanza minima dal bordo interno della rotaia più vicina, calcolata in funzione della  $V_{max}$  della tratta, è necessario proteggere il cantiere nel rispetto di quanto previsto dal Regolamento per la Circolazione Ferroviaria (RCF) e operando in regime di IPC in vigore. Quando dette canalette devono essere posate in posizione che richiedono l'utilizzo di scale o impalcature (esterno ponti, su muri, etc.) gli operai devono essere assicurati con imbragature di sicurezza predisponendo, se occorre, gli appositi agganci o ripiani per il sostegno. Le operazioni di posa devono essere effettuate indossando gli appositi guanti.

I lavori da eseguirsi su qualsiasi apparecchiatura relativa alla manovra e controllo dei deviatori in esercizio (casse di manovra e controllo dei deviatori bloccabili, ferma deviatori, relative tiranterie) possono essere effettuati solo in presenza del personale degli impianti elettrici di RFI, il quale provvede alla emissione dei prescritti moduli per la messa fuori servizio del deviatoio interessato per l'intera durata dei lavori; provvede, inoltre, alle prescritte procedure nel caso sia necessario far transitare veicoli sullo scambio nel corso del lavoro. Normalmente nessuna operazione dovrà essere compiuta durante il periodo nel quale viene autorizzato il transito dei veicoli sul deviatoio. Il personale RFI ha pure il compito di provvedere ad esporre i prescritti segnali di protezione in corrispondenza del deviatoio interessato (bandiera di giorno o lanterna di notte).

L'installazione dei giunti isolanti fra testate di rotaie nei binari in esercizio può essere seguita solo in presenza di personale RFI del Servizio Lavori in quanto lo scollegamento delle ganasce del giunto costituisce vera e propria menomazione della integrità della rotaia. Nei binari elettrificati è da tenere presente, inoltre, che con tale operazione si interrompe la continuità elettrica del ritorno TE che potrebbe provocare un arco elettrico dannoso per l'operatore; è necessario in tal caso provvedere preliminarmente ad installare apposito cavalletto in rame con morsetti, atto ad assicurare la predetta continuità elettrica.

Per qualsiasi intervento su apparecchiatura di piazzale o cassette per cavi in esercizio, volto a modificare, provare, etc., è necessario chiedere la presenza del personale RFI per la messa fuori esercizio degli enti interessati e per le opportune informazioni e consegna degli schemi relativi alle operazioni da compiere.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

Nell'installazione di qualsiasi apparecchiatura di piazzale, deve essere posta la massima attenzione affinché la stessa non venga ad interessare la sagoma limite di transito dei veicoli.

#### 4.7.5 Posa sostegni e loro smantellamento

La maggior parte di questi lavori si esegue «in regime di interruzione della circolazione e toltà tensione alla rete aerea di TE sia del binario di lavoro sia di quelli adiacenti».

Nell'effettuare l'infissione dei pali o eseguire il loro smantellamento, è pertanto necessario togliere tensione sulla linea di contatto e comunque interrompere la circolazione dei treni (regime di interruzione dei binari). Se ci si trova dal versante in cui sono collocati i pali portatori di linee di alimentazione e cavi elettrici anche ad alto voltaggio (blocco automatico, etc.), è necessario togliere tensione anche a queste linee.

Precauzione fondamentale nell'infissione dei pali è evitare che esso tocchi la linea attigua in tensione. È vietato, perciò, portare l'estremità del palo a distanza minore di quella di sicurezza dalla linea elettrica. Per maggior sicurezza è, inoltre, necessario che il palo venga imbracato dalla gru in modo tale da assumere posizione leggermente obliqua prima che venga adagiato nella buca (durante questa operazione, ricordarsi di fare uso dei necessari mezzi di protezione individuale).

I pali smantellati devono essere caricati ed imbracati con cura, sui rimorchi ferroviari, onde evitare che, durante gli spostamenti, vadano ad interessare la sagoma dei binari attigui.

Nelle operazioni di scarico dei pali, per premunirsi dai pericoli d'urto conseguenti ad oscillazioni durante la fase di sollevamento e ad eventuali rotolamenti dei pali stessi, è necessario mantenersi a distanza di sicurezza.

Quando i pali vengono adagiati sui rimorchi ferroviari, è necessario garantire una buona tenuta con sponde di sostegno adeguate e non superando mai la portata massima consentita. Durante la marcia è fatto divieto assoluto agli operatori di sedersi sul carico dei pali.

Lo smantellamento dei portali si effettua con l'uso di mezzi adeguati. Per tale operazione è necessaria l'interruzione della circolazione su tutti i binari sovrastati dal portale e su quelli eventualmente adiacenti ai tralicci di sostegno. Comunque, su tutti i binari per i quali non sia possibile assicurare il rispetto della distanza minima dalla rotaia più vicina.

Lo smantellamento o la posa delle mensole comportano:

- l'interruzione del binario di lavoro;
- l'interruzione della circolazione sugli eventuali binari attigui (IPC in vigore);
- il rispetto della distanza di sicurezza - da eventuali linee elettriche;
- l'uso dei guanti, dell'elmetto, delle scarpe antinfortunistiche, della cintura di sicurezza.

Particolare attenzione deve essere posta quando si montano le mensole in corrispondenza degli scambi delle comunicazioni «pari dispari» ed anche delle stazioni. Esse infatti essendo particolarmente vicine fanno sì che le funi e i fili della linea si trovino a brevissima distanza tra loro. È obbligatorio in queste circostanze togliere tensione su entrambe le linee.

Durante la demolizione e smantellamento dei pali deve essere mantenuta l'integrità dei circuiti di

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>81 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	81 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	81 DI 213								

protezione, ai quali vanno immediatamente collegati i nuovi sostegni posati.

Nel lavoro di smantellamento è obbligatorio l'uso dell'imbragatura di sicurezza, dell'elmetto, delle scarpe antinfortunistiche e dei guanti da lavoro.

#### 4.7.6 Stendimento delle funi, dei fili di contatto e loro smantellamento

Gli agenti preposti alla protezione del cantiere, devono comunicare il sopraggiungere dei treni sul binario attiguo con i sistemi convenzionali. Trattandosi di lavori da eseguire in prossimità di linee ed apparecchiatura elettriche aeree sotto tensione, è necessario attenersi alle seguenti disposizioni.

*Stendimento in prossimità di linee ed apparecchiature elettriche aeree sotto tensione (art. 29 L191/74)*

Gli addetti non devono avvicinarsi mai a parti in tensione con il corpo, attrezzi e materiali a distanza inferiore a quella di sicurezza individuata dalla Tab. 1 – All. IX del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.

Le misure di sicurezza da attuare in caso di rischio elettrico sono prescritte, per ciò che riguarda gli impianti ferroviari, anche al Capo IV della Legge 191/74 «Prevenzione degli infortuni sul lavoro nei servizi e negli impianti gestiti dall'Azienda autonoma delle Ferrovie dello Stato». Il rischio di natura elettrica caratteristico per l'ambito ferroviario è quello di folgorazione per contatto con il conduttore dell'impianto di Trazione Elettrica.

Il Datore di lavoro presenterà apposita dichiarazione con la quale attesta che il personale assegnato a tali attività è formato sui rischi connessi ai lavori in presenza di linee elettriche aeree in tensione e sulle modalità di protezione e toltà tensione da rispettare. Qualora vengano a mancare le condizioni per eseguire i lavori secondo le modalità sopra indicate, il Datore di lavoro chiederà la disalimentazione seguendo la Procedura prevista dalle Disposizioni di RFI.

I lavori possono essere eseguiti solo dopo aver provveduto alla disalimentazione e messa a terra di tutte le linee ed apparecchiature che interferiscono con le operazioni da svolgere. L'accertamento delle operazioni avviene tramite lo scambio del modulo Man 6.05.

L'agente RFI titolare dell'interruzione dovrà avvisare dell'avvenuta disalimentazione l'addetto designato dall'Impresa esecutrice che, in segno di presa d'atto, dovrà compilare la parte del modulo di sua spettanza e firmare. L'Impresa esecutrice potrà dare inizio ai lavori che richiedono la toltà tensione solo dopo aver ricevuto il predetto modulo Man. 6.05. A conclusione delle attività, l'addetto dell'Impresa esecutrice restituirà all'agente titolare dell'interruzione lo stesso modulo Man. 6.05, con il benestare scritto per la rialimentazione degli impianti.

#### *Protezione dell'area di lavoro*

L'area di lavoro viene considerata protetta solo se sono stati installati a vista dei «corti», a monte e a valle, della suddetta area di lavoro sulla linea di alimentazione e sulle singole linee di contatto.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>82 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	82 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	82 DI 213								

### *Preparazione del lavoro*

Quando si eseguono lavori in regime di toltà tensione è obbligatorio che l'Impresa esecutrice esegua un sopralluogo per esaminare le opere e le apparecchiature interessate dal lavoro da eseguire al fine di:

- individuare gli elementi che sono abitualmente in tensione usufruendo delle informazioni rilasciate dall'Ente proprietario dell'impianto;
- inoltre, l'Impresa esecutrice dovrà stabilire con gli assistenti o capisquadra le misure di sicurezza complessive da adottare.

Tali procedure devono essere opportunamente verbalizzate.

### *Esecuzione del lavoro*

L'assistente o il caposquadra non dà inizio ai lavori prima di aver controllato la messa in opera delle precauzioni fisiche («corti») e dalle procedure previste dall'Ente proprietario dell'impianto.

### *Termine del lavoro*

Al termine del lavoro l'assistente o il caposquadra devono:

- accertarsi che tutti i lavoratori si siano portati in zona di sicurezza;
- dare disposizione di togliere le protezioni (corti);
- procedere alla comunicazione all'Ente proprietario dell'impianto di fine lavoro (scambio moduli).

### *Comportamento degli operatori*

Durante la posa della fune e dei fili è opportuno che l'operaio lavori stando sempre sulla piattaforma della scala senza mai ergersi sul parapetto della stessa con il rischio di scivolare e cadere.

É proibito ergersi sulla mensola per meglio adagiare la fune nell'apposita scanalatura (barchetta) posta sull'isolatore, sottoponendo, in questo modo, la schiena ad uno sforzo pericoloso.

In tutte le operazioni che comportano l'abbandono della piattaforma è indispensabile l'uso della cintura di sicurezza agganciata a un punto fisso dell'impianto.

### *Operazioni di aggrappamento e tesatura di funi e fili*

Queste operazioni si effettuano esclusivamente in regime di interruzione del transito treni sul binario interessato dai lavori e in regime di toltà tensione.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>83 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	83 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	83 DI 213								

#### 4.7.7 Percorsi lungo la linea ferroviaria

L'Impresa esecutrice dovrà rendere edotto il proprio personale, nei modi ritenuti più opportuni, del tassativo divieto, nel recarsi ai posti di lavoro e nel successivo rientro di percorrere la sede ferroviaria quando, al di fuori della sede stessa, esistano, in prossimità, strade o viottoli, ovvero sia possibile raggiungere il posto di lavoro o le immediate vicinanze mediante L'apposita predisposizione di percorsi alternativi.

Ove le condizioni di cui sopra non sussistano o non siano attuabili e si renda, quindi, inevitabile percorrere tratti di sede ferroviaria, la medesima Impresa dovrà portare a conoscenza dello stesso personale l'assoluto divieto di impegnare il binario e l'obbligo tassativo di mantenersi, comunque, ad una distanza di sicurezza dalla più vicina rotaia.

L'Impresa esecutrice è in ogni caso vincolato all'adozione di tutte quelle particolari cautele che di volta in volta si rendano necessarie al fine di garantire l'incolumità dei propri dipendenti e di evitare irregolarità all'esercizio ferroviario.

#### 4.7.8 Uso di mezzi d'opera non rimovibili

Per l'utilizzazione di attrezzature con caratteristiche di mezzo d'opera non rimovibile, l'Impresa esecutrice è tenuta all'osservanza delle norme vigenti presso le Ferrovie per la circolazione dei mezzi del genere e delle ulteriori prescrizioni che fossero impartite dalle Ferrovie per regolarne la circolazione, la sosta in linea ed il ricovero nelle stazioni.

#### 4.7.9 Lavori per impianti elettrici

Prima di dare inizio ai lavori su un impianto elettrico, l'Impresa esecutrice è tenuta ad acquisire una conoscenza minuziosa e perfetta dell'impianto stesso e degli schemi elettrici relativi.

Nello svolgimento dei lavori agli impianti elettrici, l'Impresa esecutrice è obbligata allo scrupoloso rispetto di quanto previsto dagli artt. 83 e 117 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. Per ricondurre i lavori nell'ambito della normativa speciale per i lavori ferroviari (art. 29 della L. 191/74 e art. 19 del DPR 469/79) che consente di derogare alle distanze minime del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., il Datore di lavoro presenterà apposita dichiarazione con la quale attesta che il personale assegnato a tali attività è formato sui rischi connessi ai lavori in presenza di linee elettriche in tensione, sulle istruzioni e norme di sicurezza per l'esercizio delle linee elettriche emanate da RFI e sulle modalità di protezione e toltà tensione da rispettare.

Qualora vengano a mancare le condizioni per eseguire i lavori secondo le modalità sopra indicate, il Datore di lavoro chiederà la disalimentazione seguendo la Procedura prevista dalle Disposizioni di RFI.

In particolare, qualora per interventi su condutture o attrezzature elettriche il personale comunque dipendente dall'Impresa esecutrice debba venire in contatto con dette condutture e attrezzature od anche solamente debba avvicinarsi ad esse ad una distanza inferiore a quella di sicurezza, i lavori

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>84 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	84 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	84 DI 213								

dovranno essere eseguiti solamente se sia possibile togliere la tensione alle condutture ed attrezzature.

In tale caso i lavori potranno essere iniziati solo dopo che l'Impresa esecutrice o persona da lui designata abbia ottenuto dall'agente di RFI designato il modulo Man 6.05 di dichiarazione scritta dell'avvenuta toltà tensione dalle attrezzature e dalle condutture e della loro messa a terra, con la indicazione esatta della tratta o tratte sulle quali dovrà lavorare e dei limiti di tempo concessigli per l'esecuzione dei lavori.

Alla messa a terra delle condutture e attrezzature provvederà l'agente di RFI dalla stessa designato. L'Impresa esecutrice dovrà sorvegliare che il proprio personale lavori solamente sulle attrezzature e condutture disalimentate e messe a terra e che si allontani tempestivamente dalle stesse prima che esse vengano rialimentate, portandosi a distanza di sicurezza.

Prima della scadenza del tempo concessogli, l'Impresa esecutrice o la persona da lui designata dovrà accertarsi che per quanto lo riguarda, in dipendenza dei lavori da lui eseguiti, nulla si oppone a ridare tensione e dopo fatta tale constatazione restituirà al predetto agente di RFI la dichiarazione scritta da questo rilasciatagli per la toltà tensione, completandola con l'annotazione: «nulla osta da parte dell'Impresa ... per la rimessa in tensione delle linee su indicate, avendo accertato per quanto di competenza che nulla si oppone a ridare tensione: ore .... del giorno».

A partire dal momento di detta restituzione le condutture e le attrezzature elettriche dovranno considerarsi di nuovo regolarmente in tensione e l'agente di RFI designato potrà provvedere a rimuovere il dispositivo di messa a terra.

Qualora, invece, il personale dell'Impresa esecutrice dovesse lavorare in prossimità di attrezzature o condutture elettriche che debbano essere necessariamente mantenute in tensione, potrà farlo solamente se a giudizio della medesima Impresa e a tutta sua responsabilità il lavoro può essere eseguito rimanendo detto personale a distanza di sicurezza, tenuto anche conto dei mezzi d'opera che la stessa impiegherà nell'esecuzione.

In aggiunta alle citate norme, si stabilisce che all'atto della tesatura o del recupero dei conduttori un estremo dei medesimi debba essere sicuramente collegato a terra.

La decisione circa la possibilità o meno di eseguire un determinato lavoro (come ad esempio stendimento e tesatura dei conduttori, sostituzione di mensole, etc.) spetterà all'Impresa esecutrice che agirà sotto la sua esclusiva e diretta responsabilità.

Qualora l'Impresa esecutrice giudicasse che il proprio personale non possa eseguire il lavoro mantenendosi a distanza di sicurezza dalle attrezzature o condutture elettriche in tensione, l'Impresa stessa dovrà attenersi alle modalità sopra indicate circa la toltà tensione, richiedendo la ragionevole estensione di tale provvedimento.

Per quanto concerne l'agente designato da RFI, le eventuali sostituzioni saranno comunicate all'Impresa esecutrice o alla persona da questi designata.

Qualora sia necessario procedere alla toltà tensione di condutture elettriche di contatto degli impianti di trazione ferroviaria o di linee elettriche in genere, valgono le prescrizioni di cui innanzi. Prima di iniziare i lavori sugli impianti di sicurezza e segnalamento in esercizio, l'Impresa



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NT0P</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>85 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	85 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	85 DI 213								

esecutrice o l'apposito suo incaricato dovrà ottenere nulla osta scritto dall'agente di RFI; tali lavori andranno rigorosamente limitati alla apparecchiatura, dispositivo, meccanismo e linee cui l'autorizzazione si riferirà.

Ultimato il lavoro, l'Impresa esecutrice o l'apposito incaricato restituirà il nulla osta all'incaricato di RFI per le verifiche del caso.

Resta confermato che la responsabilità per ogni inadempienza al riguardo farà sempre carico all'Impresa esecutrice.

Sono assimilati agli impianti di sicurezza e segnalamento gli impianti telefonici (in particolare cavi, cassette, armadi ripartitori), nei quali si trovino circuiti che interessino gli impianti di sicurezza e segnalamento.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

## 5 MISURE DI SICUREZZA E PROTEZIONE PER RISCHI CONNESSI A LAVORI

### TIPICAMENTE FERROVIARI

#### 5.1 OPERE DI TE

I rischi che maggiormente caratterizzano i lavori di realizzazione di impianti di Trazione Elettrica sono quelli derivanti dalle seguenti attività specifiche:

- montaggio dei pali TE e loro attrezzaggio;
- posa e tesatura condutture di contatto e di alimentazione.

Altra caratteristica fondamentale è quella di operare in presenza di esercizio ferroviario, ad eccezione dei casi di realizzazione di nuove linee non ancora esercite.

I rischi specifici dovuti all'esercizio ferroviario sono trattati nel capitolo pertinente.

##### 5.1.1 Montaggio dei pali TE e loro attrezzaggio

Oltre alle misure di sicurezza riportate nelle schede di sicurezza occorre seguire le seguenti misure cautelative:

- nelle fasi di movimentazione ed infissione di pali è necessario togliere tensione alla linea di contatto e comunque interrompere la circolazione treni. Qualora le operazioni avvengano nel versante in cui sono collocati i pali portatori di linee di alimentazione occorre togliere tensione anche a queste;
- i pali non dovranno toccare neanche la linea attigua in tensione. Al riguardo, per maggior sicurezza, è necessario che il palo, sorretto dalla gru, assuma giaciture leggermente oblique prima di essere adagiato nella buca;
- la posa delle mensole e delle relative attrezzature dovrà essere eseguita previa predisposizione dell'attacco palo-mensola all'altezza prevista da progetto e in posizione leggermente inclinata (angolo di circa 45°C) rispetto all'asse del binario, così da mantenere una distanza dai fili in tensione del binario attiguo, superiore a 1.0 m, come prescritto dalla legge 191/74.

##### 5.1.2 Posa e tesatura condutture di contatto e di alimentazione

Questa fase lavorativa si esegue con l'uso del treno di tesatura. Oltre alle misure di sicurezza riportate nelle schede di sicurezza è necessario, al fine di evitare il contatto con i conduttori della attigua linea in tensione, bloccare il movimento verso l'interbinario del terrazzino, delle scale elettriche e autoscale e munire i terrazzini di apposito pannello di protezione, sempre lato interbinario. Ciò per evitare che durante le operazioni di pendinatura e posa di collegamenti elettrici ci si possa avvicinare con gli stessi a meno di 1,0 m dalla vicina linea.

#### 5.2 ARMAMENTO FERROVIARIO

La caratteristica peculiare dei lavori di armamento è rappresentata dalla natura delle lavorazioni, consistenti, principalmente, nel movimentare e posare pietrisco, rotaie e traverse.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>87 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	87 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	87 DI 213								

Altra caratteristica è quella di operare in presenza di esercizio ferroviario, ad eccezione dei casi di realizzazione di nuove linee non ancora esercite.

I rischi specifici dovuti all'esercizio ferroviario sono trattati nel capitolo pertinente. Per quanto riguarda invece la movimentazione, le lavorazioni e la posa di pietrisco, rotaie e traverse si possono identificare i seguenti rischi principali:

- rischi legati all'uso di macchine su binario;
- rischi legati all'uso di attrezzature motorizzate;
- rischi legati alla movimentazione dei carichi (traverse e rotaie);
- rischi legati al taglio e saldatura delle rotaie.

### 5.2.1 Uso di macchine su binario

Nella costruzione del binario, la principale macchina impiegata è il treno di posa, che comprende il caricatore semoventi strada-rotaia, il nastro trasportatore, la vibrofinitrice, il rullo gommato, il portale su carro, la gru per rotaie, la posizionatrice idraulica di rotaie, etc..

L'impiego del treno di posa è condizionato alla scrupolosa applicazione della ICMO "Istruzione per la Circolazione dei Mezzi d'Opera utilizzati per la costruzione e la manutenzione dell'Infrastruttura Ferroviaria Nazionale" e s.m.i..

I rischi specifici a cui sono esposti gli operai che manovrano le varie macchine sono dettagliati nelle schede di sicurezza. Valgono inoltre le seguenti ulteriori raccomandazioni generali:

- non salire sui mezzi se non autorizzati e, comunque, non trasportare persone se non all'interno della cabina di guida, purché idonea allo scopo;
- accertarsi sempre, prima di iniziare le operazioni, dei limiti di visibilità dal posto di guida o di manovra. Nel caso di scarsa visibilità richiedere l'aiuto del personale a terra;
- azionare il dispositivo di segnalazione acustica prima di iniziare qualsiasi manovra;
- non salire o scendere dalle macchine quando sono in movimento.

### 5.2.2 Uso di attrezzature motorizzate

Nell'uso delle attrezzature con motori endotermici del tipo a scoppio (motoforatrici, motoincavigliatrici, smerigliatrici, segarotaie, etc.) occorrerà attenersi scrupolosamente alle indicazioni fornite dai vari fabbricanti delle macchine stesse. Valgono al riguardo le seguenti ulteriori raccomandazioni generali:

- controllare, prima di utilizzare l'apparecchiatura, che siano presenti ed efficienti i vari ripari e protezioni;
- effettuare i rifornimenti di carburante sempre a motore spento, non fumare durante questa operazione;
- durante l'accensione del motore con funicella, tenersi a debita distanza da ostacoli posti alle proprie spalle;
- fissare i trapani e le segarotaie alla rotaia, prima del loro uso;

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

- appoggiare stabilmente sulla rotaia l’incavigliatrice, la pandrolatrice e la foratrice, prima del loro uso;
- prestare attenzione a non toccare inavvertitamente la marmitta delle macchine, durante e dopo il loro uso;
- sottoporre le macchine ad idonea manutenzione.

### 5.2.3 Movimentazione di traverse e rotaie

La movimentazione delle rotaie e delle traverse è una operazione di per sé semplice ma che può, se effettuata senza la dovuta attenzione, riservare pericolose conseguenze.

A tal fine è opportuno:

- movimentare le rotaie e le traverse con un numero di operai adeguato al peso della rotaia da muovere;
- procedere a piccoli passi cadenzati;
- movimentare le rotaie impugnando le tenaglie sempre alle estremità;
- non ribaltare le rotaie mediante leve infilte nei fori delle rotaie stesse;
- verificare sempre l’assenza di ostacoli, sul terreno, che possano essere di impedimento durante l’operazione di scivolamento longitudinale della rotaia;
- seguire le norme comportamentali, inerenti alle corrette posture, prescritte dal proprio datore di lavoro o Medico Competente.

Le traverse si caratterizzano, dal punto di vista dell’igiene del lavoro, per il possibile rischio dovuto alle sostanze pericolose di cui possono essere impregnate. È obbligatorio quindi l’utilizzo dei DPI appropriati (ad es. guanti in resine poliviniliche per le traverse iniettate) ed è buona norma igienica il lavaggio accurato delle mani dopo la manipolazione di traverse iniettate o catramate.

Le lavorazioni comportano l’utilizzo di mezzi operativi ferroviari in appoggio, quindi con occupazione diretta del binario di lavoro; queste attività saranno eseguite con procedura di protezione attuata mediante:

- regime di interruzione sia del binario di lavoro che di quelli eventualmente adiacenti.

In alternativa, purché sia escluso il rischio di superamento della distanza minima dai binari adiacenti con persone, oggetti, mezzi ed attrezzature o parti di esse e se verbalizzato con i responsabili dell’Infrastruttura RFI in sede di riunione di coordinamento o se disposto dall’Agente RFI organizzatore della protezione cantieri, considerata la specifica situazione della zona di lavoro, la protezione del cantiere potrà essere attuata anche mediante:

- regime di interruzione del solo binario di lavoro ed abbattimento del codice a 160 km/h sui binari adiacenti (nei casi di cui all’art. 17 IPC in vigore), a condizione che sia integrata da una delle seguenti misure di protezione aggiuntive:
  - installazione di un dispositivo finalizzato a rendere chiaramente percepibile il confine tra area interessata dai lavori e i binari in esercizio, costituito da barriera rimovibile con picchetti e nastro segnaletico b/r (art.12, comma 2 IPC in vigore) disposto a distanza maggiore della

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>89 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	89 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	89 DI 213								

distanza minima dai binari adiacenti a quello di lavoro. Gli addetti poseranno tale barriera operando dal binario interrotto loro assegnato, mantenendosi sempre a distanza maggiore di quella minima dai binari adiacenti in esercizio; la barriera sarà montata ad inizio turno di lavoro e rimossa a fine turno. In caso di utilizzo di macchine rumorose, in aggiunta alla posa in opera di tale barriera, deve essere segnalato l'avvicinarsi dei treni che percorrono il binario adiacente a quello di lavoro, adottando una protezione basata sull'avvistamento senza agente di copertura. La distanza di sicurezza deve essere determinata sulla base di un tempo di sicurezza non inferiore a 15 secondi;

- regime di protezione su avvistamento con agenti di copertura (art. 12, comma 3, della IPC in vigore).

Nel caso si operi in presenza di esercizio ferroviario sul binario attiguo, oltre alle prescrizioni di cui alla IPC in vigore, occorre attenersi alle seguenti ulteriori raccomandazioni:

- sfilare le traverse da sostituire sempre dalla banchina e mai dall'intervia; se esistono ostacoli lato banchina che impediscano lo sfilamento delle traverse, queste dovranno essere recuperate dall'interbinario allargando opportunamente lo spartito. Dal lato intervìa si può procedere solo su interruzione del binario attiguo;
- depositare le rotaie, gli spezzoni di rotaia ed i giunti isolati incollati sempre nell'interbinario del binario in lavorazione e mai nell'intervìa;
- ribaltare le rotaie non ancora stabilmente fissate, o gli spezzoni di rotaia, a fine interruzione.


#### 5.2.4 Taglio e saldatura delle rotaie

Nel caso di impiego di cannelli da taglio, di bombole di ossigeno, propano e/o tetrene, occorre seguire tutte le misure di sicurezza pertinenti, in particolare:

- controllare sempre l'integrità dei vari componenti (valvole, manometri, fascette fissatubi, tubi di gomma, etc.);
- durante il loro uso tenere le bombole in posizione verticale, stabilmente fissate ad una struttura di contenimento e lontane da fonti di calore;
- nel caso si debba individuare una eventuale perdita di gas, utilizzare acqua saponata e mai fiammelle;
- non scambiare mai tra di loro le tubazioni in gomma dell'ossigeno e del propano;
- verificare sempre il corretto sviluppo delle tubazioni di gomma, che non dovrà presentare raccordi troppo stretti o annodamenti.

Nel caso di saldature alluminotermiche:

- verificare sempre che la zona sottostante il giunto da costruire, il crogiolo e i pozzetti raccogli scorie siano perfettamente asciutti e che la porzione saldante sia esente da umidità;
- prima di iniziare la reazione, verificare che non siano presenti altre persone nel raggio di cinque metri dal crogiolo;
- l'addetto all'innesco dovrà avvicinarsi al crogiolo nella stessa direzione in cui soffia il vento e

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>90 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	90 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	90 DI 213								

dovrà allontanarsi da questo nel verso opposto. In ogni caso l'addetto all'innescò dovrà stabilire mentalmente il percorso di allontanamento per raggiungere la posizione di sicurezza prima di innescare la reazione;

- avvicinarsi al crogiolo solo se muniti di occhiali con schermo scuro;
- non sformare il giunto prima che siano trascorsi gli intervalli previsti nelle istruzioni, onde evitare fuoriuscite di materiale fuso;
- non toccare i frammenti metallici (scorie, materozze) e le attrezzature dopo la saldatura. Questi infatti, pur non essendo visibilmente incandescenti, rimangono per lungo tempo ad elevate temperature.

Quando si eseguono apporti su rotaia:

- controllare sovente l'efficienza degli attacchi dei capicorda dei conduttori elettrici, nonché lo stato di conservazione dei rivestimenti isolanti dei conduttori stessi;
- effettuare l'inserimento ed il disinserimento degli spinotti e dei capicorda dei cordoni di alimentazione della pinza portaelettrodi e di massa sempre a circuito elettrico aperto;
- non effettuare regolazioni della corrente di saldatura, e non interromperla, durante la saldatura stessa;
- durante l'esecuzione dell'apporto utilizzare sempre l'apposito seggiolino da poggiare sulla rotaia.

Le operazioni di saldatura provocano la dispersione di fumi nocivi. Pertanto, onde evitare il rischio di inalazione di tali fumi, gli addetti devono indossare maschera di protezione delle vie respiratorie con filtri per fumi di saldatura, in particolare nei casi in cui le lavorazioni siano effettuate in ambienti scarsamente ventilati o con limitato ricambio d'aria (ad esempio all'interno delle gallerie). In alternativa l'Impresa esecutrice potrà avvalersi di attrezzature sega rotaie.



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSÀ</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

## **6 MISURE DI SICUREZZA E PROTEZIONE PER RISCHI CONNESSI A LAVORI**

### **ALL'APERTO**

Le regole tecniche organizzative e di sicurezza per i cantieri di lavoro in presenza di esercizio ferroviario sono definite nell'Istruzione per la Protezione dei Cantieri (IPC in vigore). In questo capitolo sono evidenziate alcune misure di prevenzione e protezione definite in tali Istruzioni.

#### **6.1 PREMESSA**

Il capitolo tratta, considerando la complessità e l'eterogeneità delle possibili tipologie di lavori all'aperto, le "misure di protezioni generali" riferibili alle attività normalmente presenti nei cantieri. In ogni caso, per una puntuale ed approfondita definizione delle misure di prevenzione e protezione rispetto alle lavorazioni effettivamente presenti in cantiere, occorre fare riferimento sia al capitolo "Misure generali di sicurezza e protezione", che a quanto riportato nella sezione particolare del PSC.

#### **6.2 LAVORI DI BONIFICA DA RESIDUI DI ORDIGNI ESPLOSIVI**

Il D. Lgs. 81/08, prescrivendo la valutazione di tutti i rischi, prevede implicitamente di valutare anche quello di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi.

Con la Legge 01/10/2012 n. 177 è stato modificato il D. Lgs. 81/08, inserendo nuovi obblighi in capo al Datore di Lavoro ed al CSP (e al CSE per gli eventuali approfondimenti in fase realizzativa), con i quali si prescrive l'esplicita valutazione del rischio da ordigni esplosivi a cura del CSP.

La filosofia introdotta dalla nuova legge invita a considerare non solo la possibilità di rinvenimento di ordigni bellici residui dell'ultimo conflitto, ma anche la possibilità di rinvenimento di ordigni esplosivi interrati in terreni non custoditi o adeguatamente sorvegliati.

Di conseguenza il rischio va valutato nel PSC per qualsiasi attività di scavo sia sulle aree di lavoro che in quelle di cantiere, per le attività di sola compattazione, scotico e decespugliamento e anche per i servizi di ingegneria (come sondaggi e indagini archeologiche).

L'iter tecnico-amministrativo dovrà essere quello previsto dalla Direttiva Tecnica Bonifica Sistemica Terrestre GEN-BST 001 emessa nel 2017 dal Genio Militare Ministero Difesa e denominata Capitolo BCM e successive modifiche e integrazioni.

Il progetto di bonifica, con l'indicazione di tutti gli scavi necessari, va redatto e inviato, in qualità di Soggetto interessato", dal Committente (che può eventualmente avvalersi della collaborazione della Ditta BCM) al Comando Territoriale del Genio Militare competente per territorio che fornirà le indicazioni e le prescrizioni tecniche e organizzative per la esecuzione della Bonifica Ordigni Esplosivi anche in prossimità dei binari o in presenza di residui ferrosi.

Sarà poi cura della Ditta B.C.M. svolgere le attività rispettando le prescrizioni del Comando Militare e la Direzione Lavori, sentito il CSE, autorizzerà l'inizio della BOE dopo avere verificato

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

le autorizzazioni e le prescrizioni tecniche dell'autorità militare (entrambe sottoscritte sia dai militari che dal Committente).

Particolare attenzione deve essere posta alla presenza di personale in cantiere (inteso come zona di scavo) che deve essere solo quello previsto dall'impresa specializzata B.C.M.. Ogni variazione delle presenze di personale abilitato va comunicata al Genio Militare competente per Territorio.

Tutte le attività di bonifica devono essere effettuate da imprese specializzate B.C.M., con personale dotato di brevetto ai sensi del D. L. 320/46, tenute ad agire sulla base del Capitolato B.C.M.. Il tutto dovrà svolgersi nel rispetto delle Prescrizioni della direzione competente del Genio Militare. Le aree su cui si sta svolgendo la bonifica devono essere opportunamente recintate ed interdette ai non addetti ai lavori. Una volta ultimate le operazioni di BST, l'impresa specializzata rilascia al soggetto interessato l'Attestato di Bonifica Bellica su modulo come da fac-simile 3.11 in appendice I dell'annesso III. Con tale attestazione l'impresa specializzata dichiara di aver eseguito le prestazioni in conformità al parere vincolante positivo rilasciato dall' Organo Esecutivo Periferico (OEP). Tale attestato, opportunamente compilato e firmato, dovrà essere inviato all'OEP territorialmente Competente che, nei termini di 30 giorni dalla data di ricezione dell'Attestato di Bonifica Bellica, effettuati i dovuti controlli nell'ambito delle funzioni di sorveglianza e vigilanza provvederà a restituire all'impresa specializzata ed al Soggetto Interessato o suo delegato un esemplare ciascuno, originale ed in bollo, del precitato Attestato, debitamente compilato nella parte III, recante la validazione dell'A.D. sul corretto svolgimento del servizio di BST.

Si precisa che le aree sottoposte a BST non potranno essere utilizzate finché l'OEP competente per territorio non avrà rilasciato al Soggetto Interessato ed all'impresa specializzata il relativo Attestato di Bonifica Bellica con la relativa dichiarazione della validazione del servizio BST, che ne attesti la conformità al parere vincolante positivo emanato. Tale documento, in caso di individuazione e scoprimento di presunto ordigno, potrebbe essere emesso, previo accordo tra la Direzione Lavori, il CSE e l'Impresa specializzata BCM, anche per porzioni di area già bonificate, al fine di disporre di aree parzialmente liberalizzate sulle quali poter operare per il proseguimento dei lavori previsti., condizionatamente ai vincoli imposti dal personale specializzato dell'Amministrazione Difesa e dalle autorità responsabili della pubblica incolumità.

### **6.2.1 Bonifica sistematica in presenza di acqua**

Laddove le attività vengano svolte in presenza di acqua, per poter efficacemente operare con gli apparati di ricerca, il terreno sul quale occorre eseguire le attività di bonifica superficiale o profonda dovrà essere preventivamente prosciugato. In caso contrario, gli apparati di ricerca utilizzati dovranno essere idonei ad operare all'interno dell'acqua fino alla profondità prevista nelle perforazioni.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>93 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	93 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	93 DI 213								

### 6.2.2 Bonifica da ordigni esplosivi su sede ferroviaria

La Bonifica da Ordigni Esplosivi sulle linee e sui piazzali ferroviari -anche in prossimità dei binari- viene svolta a valle delle analisi di rischio svolte dal CSP, che ne prescrive o meno la esecuzione anche in funzione delle indagini storiche sui bombardamenti avvenuti sul sito nel periodo bellico e delle informazioni ricevute dalla Committenza in merito alla data di realizzazione dell’impianto e alla data di esecuzione di lavori che hanno interessato la sezione della sede ferroviaria.

Per attivare la procedura di bonifica, il Committente, in qualità di Soggetto interessato, invia una istanza all’Ufficio BCM del Ministero Difesa competente per territorio, allegando elaborati grafici, relazioni tecniche descrittive dei lavori e degli scavi, relazione geologica e altri eventuali documenti.

In fase progettuale si ipotizza che, in presenza di interferenze elettromagnetiche, lo scavo potrà essere eseguito come specificato ai punti 8 e 9 dell’Annesso IV del Capitolato BCM, fatte salve prescrizioni particolari dettate dal Reparto Genio Militare competente per territorio.

La bonifica verrà quindi svolta da una Impresa Specializzata BCM sulla base delle prescrizioni tecniche rilasciate dal Comando Militare che, dopo avere visionato e verificato il progetto di bonifica, ha rilasciato il proprio parere vincolante all’inizio delle attività.

Le indagini preventive potranno interessare ogni area soggetta a scavi sulla sede ferroviaria (pozzetti, basamenti/blocchi di fondazione, sottoattraversamenti etc.) che dovranno essere svolte secondo quanto previsto dal Capitolato BCM e s.m.i..

Lo strato di pietrisco potrà essere soggetto o meno a bonifica a discrezione del CSP, che valuterà il rischio di rinvenimento di ordigni nel ballast anche in funzione delle notizie ricevute da RFI in merito alle attività di rinnovamento del binario.

Le attività di bonifica inizieranno secondo la procedura standard con taglio della vegetazione e bonifica superficiale con metaldetector. Qualora non risulti possibile bonificare con rilevatori a causa delle interferenze provocate dalla elevata presenza di materiale ferroso, si procederà, fatte salve diverse prescrizioni del Genio Militare, con uno scavo promiscuo a mano e con mezzi meccanici muniti di benna liscia da effettuare alla presenza di personale abilitato BCM.

In questo caso, lo scavo sarà realizzato per strati successivi di ridotto spessore in relazione alla particolare natura del terreno ove si opera e mediante impiego di idonei mezzi meccanici muniti di benna liscia, con movimento lento e continuo pronto ad essere arrestato alla minima resistenza.

Prima di passare alla rimozione dello strato successivo il terreno del fondo scavo dovrà essere sempre sottoposto preliminarmente a bonifica superficiale svolta direttamente da personale brevettato BCM.

L’avanzamento della benna del mezzo meccanico sul terreno, dovrà essere controllato a vista da un rastrellatore brevettato BCM posto a terra. Il rastrellatore dovrà essere continuamente in contatto visivo con l’operatore del mezzo, per arrestare le operazioni in caso di contatto con qualsiasi oggetto metallico non preventivamente localizzato con l’apparato di ricerca o mediante tecniche manuali.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

Per maggiore sicurezza, il terreno asportato durante lo scavo sarà collocato in area già controllata oppure al di fuori dall'area da bonificare. Detto terreno asportato dovrà essere verificato con apparato di ricerca, prima di essere riutilizzato ovvero trasportato presso altro sito o a discarica. Qualora il terreno venga trasportato in altro sito e non sia disponibile durante l'attività di verifica condotta dai funzionari della Difesa, dovrà essere prodotta, a cura della ditta BCM, apposita dichiarazione (sottoscritta dal soggetto interessato e dalla medesima impresa specializzata), che attesti il controllo mediante apparato di ricerca ed indichi le coordinate della località dove è stato conferito oppure, in caso di discarica, copia del formulario rifiuti accettato dalla discarica ricevente. In caso di rilevamento di elementi sospetti, gli scavi dovranno proseguire esclusivamente a mano da personale brevettato BCM, con le modalità indicate al punto 9 dell'Annesso IV alla della Direttiva Tecnica Bonifica Sistemica Terrestre GEN-BST 001, il quale provvederà alla verifica diretta dell'elemento ritrovato e se necessario alla bonifica dello stesso. Durante l'esecuzione delle operazioni di Bonifica dovranno essere garantite le fasce di rispetto indicate dal Genio Militare per tali operazioni, sgombre completamente da uomini, mezzi ed attrezzature di cantiere.

### 6.2.3 Bonifica sistemica per l'attraversamento di ferrovie e strade

Per le operazioni di bonifica sistemica necessarie per la realizzazione di sottopassi in corrispondenza di ferrovie si procederà preliminarmente alla rimozione del materiale di armamento e della sottostante massicciata in pietrisco, con la metodologia dello scavo a strati assistito da apparato di ricerca. Successivamente si procederà con la bonifica profonda mediante trivellazione oppure scavo a strati. Qualora non fosse possibile procedere alla rimozione del fascio ferroviario, la bonifica del terreno sottostante sarà effettuata mediante le trivellazioni di fori verticali e/o orizzontali, che ove necessario andranno incamiciati con tubi in PVC, all'interno dei quali sarà inserito l'apparato di ricerca al fine di poter consentire l'esplorazione di tutto il volume della massicciata e del terreno sottostante che sarà interessato agli scavi, più un'ulteriore fascia di un metro intorno alla sezione di scavo. Le procedure sopra descritte si applicano anche nel caso di attraversamenti sotto strade o altre tipologie di infrastrutture ed anche nel caso di spinta di monoliti al di sotto di rilevati stradali/ferroviari.

Gli attraversamenti ferroviari saranno realizzati come segue:

- lavori di armamento propedeutici (smontaggio di una traversa, rimozione e accantonamento del pietrisco esistente su geotessile posto nelle vicinanze per una lunghezza del binario pari a 0,80m; sono comprese le protezioni anticaduta del pietrisco con casseri in legno);
- esecuzione dello scavo come specificato al punto 8 dell'Annesso IV della Direttiva Tecnica Bonifica Sistemica Terrestre GEN-BST 001 emessa nel 2017 dal Genio Militare Ministero Difesa;
- posa dei tubi nello scavo aperto;
- ricopertura degli scavi eseguiti con il materiale accantonato;
- ripristino delle traverse e del pietrisco (previo trattamento di pulizia);

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

- verifica finale del binario interessato.

Tutte le attività per la realizzazione degli attraversamenti saranno effettuate in interruzione notturna (IPO).

### 6.3 LAVORI DI BONIFICA DALLA VEGETAZIONE

L'area interessata alla bonifica della vegetazione, se accessibile a persone estranee ai lavori, dovrà essere opportunamente delimitata.

Appositi cartelli dovranno richiamare il divieto di accesso nell'area delimitata.

L'abbattimento di fusti dovrà essere eseguito adottando una apposita procedura che preveda il controllo da parte di un preposto, l'utilizzo di funi di trattenuta e la delimitazione della zona di caduta.

I lavori di bonifica della vegetazione dovranno essere effettuati procedendo dall'alto verso il basso ed utilizzando attrezzi idonei (motoseghe, seghe a mano, asce, etc.).

Prima di consentire il transito dei mezzi impiegati nelle zone di bonifica dovrà essere sempre accertata la stabilità del terreno.

### 6.4 LAVORI DI DEMOLIZIONE

Per le demolizioni particolarmente complesse (riguardanti edifici di dimensioni rilevanti, in vicinanza di altri edifici, strade o ferrovia, o con presenza di materiali pericolosi) l'Affidataria dovrà redigere un programma di demolizione secondo quanto previsto dall'art. 151 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i..

Tale programma dovrà indicare le indicazioni contenute nel POS quali: la tecnologia, le attrezzature e le modalità esecutive necessarie alla demolizione in sicurezza del manufatto, le modalità di smaltimento dei materiali di risulta e le misure di sicurezza da adottare durante le lavorazioni.

Dovrà inoltre essere prevista la procedura di bonifica degli impianti presenti nell'edificio da demolire; tale bonifica consisterà nel sezionamento dell'impianto elettrico, sezionamento impianto gas e inertizzazione tubi e serbatoi, sezionamento impianto idrico.

La verifica dell'avvenuta bonifica dovrà avvenire con dichiarazione firmata dal Responsabile dell'Impresa e consegnata al CSE prima dell'inizio della demolizione del manufatto.

#### 6.4.1 Adeguamento delle reti di servizi interferenti

Riguardo alla presenza di eventuali reti di servizi interferenti ci si potrà trovare nelle seguenti tre condizioni:

#### **Reti di servizi generali presenti sull'area di intervento ma non interferenti con l'attività di demolizione**

Prima di procedere alla demolizione del manufatto i tracciati delle reti presenti dovranno essere opportunamente segnalati sul terreno con bandelle colorate ed apposita cartellonistica, al fine di

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

evitare accidentali contatti con le reti suddette durante le lavorazioni.

A tal proposito si rimanda al capitolo **RISCHI TRASMESSI DALL'AMBIENTE ESTERNO AL CANTIERE - Reti di servizi interferenti**, per indicazioni più approfondite riguardo ai rischi legati alla presenza delle suddette reti.

### **Reti di servizi generali interferenti con la demolizione del manufatto**

Prima di procedere alla demolizione si dovrà attendere l'intervento di risoluzione dell'interferenza da parte dell'Ente proprietario della rete; solo successivamente al rilascio, da parte di quest'ultimo, di apposita certificazione attestante l'avvenuto intervento, si potrà procedere alla demolizione del manufatto avendo cura di segnalare sul terreno con bandelle colorate ed apposita cartellonistica le eventuali reti sezionate e bonificate ma lasciate interrato.

### **Reti di servizio interne al manufatto da demolire**

Per la risoluzione di tali interferenze, prima della demolizione del manufatto, andrà messa in atto la procedura descritta all'interno del paragrafo seguente.

#### **6.4.2 Procedure preliminari alle demolizioni**

Prima di procedere alle operazioni di demolizione dei manufatti, l'Affidataria dovrà:

- effettuare un sopralluogo su ogni sito di intervento al fine di accertare e segnalare la presenza di impianti dismessi da demolire, materiali o attrezzature contenenti sostanze tossico/nocive o pericolose (es. materiali o manufatti contenenti amianto, trasformatori contenenti oli - PCB) da smaltire, elementi o situazioni particolari. Il sopralluogo sarà verbalizzato a cura dell'Impresa esecutrice, utilizzando il modello "Verbale di sopralluogo di verifica della presenza di impianti da dismettere e di sostanze tossico/nocive o pericolose", come proposto nella Sezione Particolare del presente PSC, da trasmettere al DL ed al CSE per presa visione.
- in caso di presenza di reti di distribuzione di gas, richiedere all'ente gestore proprietario della rete, il rilascio di un documento scritto attestante l'avvenuto lavaggio ed inertizzazione delle tubazioni dismesse, che, se abbandonate con residui di gas all'interno, potrebbero costituire un grave rischio di esplosione per tutti i lavoratori presenti durante le attività di demolizione;
- provvedere allo svuotamento delle condotte d'acqua dismesse e degli eventuali serbatoi presenti;
- consegnare al CSE una dichiarazione attestante l'avvenuta bonifica delle reti di servizi interessanti il manufatto da demolire. In modo particolare andrà dichiarato l'avvenuto sezionamento dell'impianto elettrico, dell'impianto del gas (comprendente l'eventuale serbatoio), dell'impianto idrico e dell'impianto telefonico. Alla dichiarazione andrà allegata la certificazione dell'Ente Erogatore nel caso in cui sia stato quest'ultimo a provvedere all'intervento sull'impianto;



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>97 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	97 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	97 DI 213								

- procedere all’inertizzazione e al lavaggio delle reti di distribuzione del gas degli impianti privati e comunque della parte a valle del contatore. In caso di presenza di serbatoi di gas non appartenenti ad alcun Ente Erogatore ma di proprietà dell’espropriato, si dovrà procedere all’eventuale svuotamento, all’inertizzazione, al lavaggio e allo smantellamento;
- in caso sia accertata la presenza di materiali, manufatti o attrezzature contenenti sostanze tossico/nocive o pericolose (es. materiali contenenti amianto; trasformatori contenenti oli - PCB), vietare l’accesso agli addetti alle demolizioni, sino al termine della bonifica operata da personale specializzato. Nel caso in cui si tratti di materiali a matrice amiantifera, ad esempio canalizzazioni, serbatoi, rivestimento di tubature, ad eccezione dei casi di rientranti nelle specifiche per le esposizioni sporadiche e di debole intensità (ESEDI), la bonifica o di rimozione dovrà essere effettuata solo da imprese rispondenti ai requisiti di cui all’articolo 212 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, come riportato nel precedente §2.2.3;
- rilasciare dichiarazione di effettuata bonifica da sostanze tossico/nocive o pericolose al Direttore dei Lavori ed al CSE al termine delle operazioni;
- le operazioni di demolizione seguiranno la procedura legata al tipo e all’ubicazione del manufatto.

### 6.4.3 Tipologie di manufatti da demolire

#### *Edifici in muratura, in cemento armato ed in acciaio*

Tali demolizioni inizieranno rimuovendo dapprima la copertura (tegole, travi in legno e/o solai latero-cementizi) e procedendo poi con la demolizione delle murature e dei solai di interpiano mediante un martellone meccanico.

Per gli edifici con struttura portante in acciaio/cls e/o prefabbricata si procederà analogamente al caso precedente provvedendo dapprima alla rimozione delle strutture di copertura (lamiere, shed, travi reticolari), successivamente verrà eseguito il taglio delle travi tra i vari telai e la loro rimozione. Poi si procederà con la demolizione/rimozione di colonne/pilastri, pannelli prefabbricati e murature tramite martellone idraulico, pinza meccanica ed autogrù.

I piccoli volumi e gli accessori realizzati all’interno e all’esterno dei fabbricati verranno demoliti mediante martello demolitore e/o pala meccanica.

Con il procedere delle demolizioni la superficie verrà gradualmente sgomberata da tutti i materiali di risulta che non dovranno per alcun motivo essere accumulati sulle opere provvisorie.

Per ridurre al minimo la produzione di polveri si dovrà provvedere ad una efficace bagnatura delle strutture durante lo sviluppo delle demolizioni.

I materiali e gli eventuali rifiuti speciali provenienti dalle suddette demolizioni dovranno essere smaltiti dall’Impresa esecutrice nel rispetto della normativa vigente in materia.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>98 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	98 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	98 DI 213								

### *Manufatti vari*

Per piccoli accessori edilizi si procederà con il taglio e la rimozione delle strutture in acciaio/lamiera/legno e con il successivo trasporto a discarica.

Gli accessori ed i piccoli manufatti in muratura verranno demoliti mediante martello demolitore, pala meccanica e/o operando manualmente.

I box prefabbricati verranno invece rimossi tramite braccio meccanico e trasportati a mezzo autocarro.

Per eventuali pozzi è prevista la demolizione della parte esterna con successivo tombamento della canna.

I materiali e gli eventuali rifiuti speciali provenienti dalle suddette demolizioni dovranno essere smaltiti dall'Impresa esecutrice nel rispetto della normativa vigente in materia.

### *Misure generali per l'esecuzione dei lavori di demolizione da eseguirsi in prossimità di impianti, manufatti linee ferroviarie e altre strutture non interessate dagli interventi*

Laddove si debba operare in adiacenza a manufatti esistenti o a parti dell'edificio per le quali non sono previste demolizioni dovranno prevedersi le opportune misure di sicurezza.

Tra le misure previste si ricorda la:

- delimitazione dell'area d'intervento;
- predisposizione nelle zone adiacenti di teli per impedire la dispersione delle polveri;
- predisposizione di opere provvisorie di protezione del manufatto adiacente.

Le opere di protezione dovranno essere dimensionate in maniera tale garantire la completa protezione dal manufatto adiacente e contemporaneamente proteggere da eventuale proiezione di materiali;

Laddove si debba operare in prossimità di strade da mantenere in esercizio durante lo svolgimento dei lavori dovranno prevedersi, analogamente al caso precedente, le seguenti misure di sicurezza:

- delimitazione dell'area d'intervento;
- predisposizione di opere provvisorie di protezione della sede stradale (compresa la protezione da eventuali proiezioni di materiali);
- predisposizione di teli per impedire la dispersione delle polveri su tutto il fronte stradale.

Qualora si prevedano situazioni di rischio non eliminabili con le misure sopra descritte, dovrà essere richiesta l'interruzione temporanea della circolazione per la durata di tali lavorazioni.

Quando le demolizioni interesseranno aree situate in prossimità della linea ferroviaria in esercizio oltre alle misure sopra previste (delimitazioni, opere provvisorie di protezione) si dovranno realizzare opportune protezioni isolanti a salvaguardia della linea TE per evitare contatti accidentali dei macchinari di cantiere con la stessa.

Per il calcolo ed il dimensionamento delle opere di protezione, in tutti i casi, si dovrà tenere conto della spinta esercitata dal vento; nel caso di protezione di aree limitrofe all'esercizio ferroviario

	<p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p> <p><b>NODO DI TORINO</b>  <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b>  <b>TORINO PORTA SUSA</b></p>												
<p><b>PSC – Sezione generale</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>99 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	99 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	99 DI 213								

oltre alle sollecitazioni indotte dal vento dovrà essere considerata la spinta e la successiva depressione dovuta al passaggio dei convogli.

Durante la lavorazione di posa in opera delle opere di protezione in prossimità delle aree ferroviarie, si dovrà operare con l'ausilio di personale addetto alla protezione cantieri e nel rispetto di quanto prescritto dalle IPC in vigore.

Lavorazioni che potrebbero essere pericolose in considerazione del transito di eventuali trasporti o convogli ferroviari di merci pericolose dovranno essere sospese fino al ristabilimento delle distanze di sicurezza.

## **6.5 LAVORI DI SBANCAMENTO E MOVIMENTO TERRA**

Prima di consentire il transito dei mezzi da impiegare nell'area di lavoro, sarà necessario accertare sempre la stabilità e la portanza del terreno che dovrà essere percorso dai mezzi stessi.

I lavori di sbancamento dovranno essere effettuati con l'ausilio di idonei mezzi meccanici provvisti di cabina di protezione per l'addetto alla manovra, di segnalatore luminoso (girofarò) e di segnalatore acustico che ne indichi il movimento in retromarcia.

La presenza di eventuali rischi connessi alle opere da eseguirsi (buche, avvallamenti, linee elettriche, condutture gas, etc.) dovrà essere accertata prima di iniziare i lavori.

Il personale dovrà essere adeguatamente istruito sui comportamenti da tenersi in caso di rottura accidentale di cavi e tubazioni.

Si dovrà tenere conto della natura e conformazione del terreno, nonché degli ostacoli, ingombri o altri impedimenti esistenti.

Se necessario dovranno essere predisposte adeguate opere provvisorie atte a contenere la caduta di materiale.

La zona interessata dai lavori di sbancamento dovrà essere appositamente delimitata: appositi cartelli indicheranno il divieto di accesso alla zona.

Prima dell'inizio delle operazioni di sbancamento o di scavo, il ciglio superiore dovrà essere pulito e sgombrato da materiali o cose che, per effetto dei lavori, potranno distaccarsi e cadere. Dovrà essere comunque vietata la presenza di persone alla base della parete di attacco e sul ciglio superiore dello scavo.

Il materiale scavato non dovrà essere depositato sul ciglio dello scavo per evitare i pericoli di smottamento delle pareti e di caduta di materiali dall'alto.

Se necessario il ciglio superiore dovrà essere protetto con parapetto a norma.

La pendenza della parete non dovrà superare quella di declivio naturale, tenuto conto della particolare natura del terreno, da accertarsi preventivamente con apposita indagine geotecnica. In caso di scavo a pareti verticali o di pendenze finali superiori a quelle di declivio naturale dovranno essere approntate idonee strutture atte ad evitare franamenti.

Per l'eventuale accesso al fondo dello scavo dei mezzi meccanici dovrà essere predisposta una solida rampa, con un franco di almeno 70 cm. per il transito delle persone. La stessa dovrà avere una pendenza adeguata ai mezzi che vi operano.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

L'area interessata dal raggio d'azione delle macchine operatrici ed alle operazioni di caricamento del materiale sui mezzi di trasporto, dovrà essere delimitata e interdetta al transito di mezzi e persone.

Il materiale caricato non potrà superare la portata del mezzo e dovrà essere sistemato sul cassone del camion in maniera tale da non poter cadere sulla strada durante il trasporto a discarica.

Dovrà essere predisposto uno stesso percorso per tutti gli automezzi impiegati nei lavori e, ove possibile, una carreggiata per ogni senso di marcia. In mancanza di spazio sarà necessario realizzare delle piazzole di incrocio che siano direttamente visibili le une dalle altre, ovvero sarà necessario far uso di semafori di regolazione della viabilità.

## 6.6 LAVORI STRADALI

Tali lavorazioni prevedono il trasporto, la stesa del materiale inerte e le successive operazioni di compattazione a strati e rullatura a mezzo di autocarri o dumper, pale meccaniche, motorgrader, rulli vibranti ed attrezzi d'uso.

Alla guida dei suddetti mezzi dovrà essere preposto personale professionalmente capace, con adeguata esperienza lavorativa, ed in possesso della prescritta patente di guida. Tale personale dovrà essere informato su eventuali procedure da seguire in particolari condizioni di uso delle piste (es. precedenza, transito di mezzi di più imprese, etc.).

L'accesso all'area di lavoro da parte di mezzi e personale dovrà essere predisposto attraverso percorsi sicuri. Dovrà essere comunque impedito l'accesso di estranei alla zona di lavoro attraverso apposita delimitazione dell'area.

All'interno del cantiere la circolazione degli autocarri e delle macchine operatrici dovrà essere regolamentata (con la relativa segnaletica verticale) secondo le norme del codice della strada.

Nelle zone in cui si trovino ad operare i lavoratori i mezzi dovranno circolare a passo d'uomo.

Ove necessario ai fini della sicurezza, dovranno approntarsi percorsi separati per mezzi meccanici e addetti ai lavori.

Al termine del turno di lavoro l'accesso alla zona dei lavori dovrà essere sbarrato.

Tutte le macchine operatrici e gli autocarri dovranno essere provvisti di cabina, segnalatore luminoso (girofarò), segnalatore acustico che ne indichi il movimento in retromarcia.

Il trasporto del materiale dovrà essere effettuato con idonei mezzi provvisti di sponde laterali di contenimento. Il materiale da trasportare dovrà essere sistemato sul cassone in maniera tale da non poter cadere sulla strada durante il trasferimento al luogo di scarico. Il cassone non potrà essere riempito con una quantità di materiale superiore alla portata del mezzo.

Con il procedere della formazione della massiciata, prima di consentire il transito dei mezzi lungo i bordi della strada in costruzione, sarà necessario verificare sempre la stabilità e la portanza del terreno che dovrà essere percorso dai mezzi stessi.

## 6.7 ESECUZIONE PALI

Prima dell'inizio dei lavori occorrerà verificare la resistenza del piano di appoggio, la stabilità della

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

macchina attraverso la corretta messa in opera degli stabilizzatori e l'assenza di ostacoli che possano costituire impedimento al normale esercizio dell'attività lavorativa.

In presenza di linee elettriche aeree (art. 83 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.), sarà necessario verificare il rispetto della distanza di sicurezza imposta dalla Tab. 1 – All. IX del medesimo D. Lgs. per tutte le operazioni che potranno essere eseguite in prossimità delle linee stesse. In caso tale distanza non sia garantita occorrerà predisporre una opportuna procedura per l'esecuzione dei lavori in sicurezza.

La zona di azione delle macchine dovrà essere opportunamente delimitata e segnalata: sarà vietato il transito e lo stazionamento di mezzi e lavoratori.

Per impedire la caduta nel foro degli operai che operano nelle immediate vicinanze del bordo, è necessario predisporre adeguate protezioni e misure di sicurezza.

Gli utensili di scavo non in uso dovranno essere posizionati in modo da evitarne la caduta per il cedimento del terreno di appoggio.

Per la stabilità della macchina è vietata la rotazione del sopracarro di 360° durante le operazioni di scavo.

Il sollevamento delle gabbie di armatura dovrà procedere con gradualità evitando, tramite opportuna imbracatura, la rotazione del carico.

L'operazione di sollevamento e trasporto dovrà essere eseguita da apposita macchina abilitata a tale operazione.

Durante la movimentazione della gabbia fino all'imbocco nel foro, la guida di quest'ultima sarà eseguita con l'ausilio di funi con gli operatori posti ad una distanza idonea.

Nell'area circostante il foro del palo dovrà essere predisposto adeguato piano di calpestio con apprestamenti atti ad impedire lo scivolamento e la caduta degli addetti nel foro durante l'introduzione delle gabbie ed il getto del calcestruzzo.

## **6.8 LAVORAZIONE E POSA IN OPERA DEL FERRO**

Le macchine per la lavorazione del ferro (cesoia motorizzata, macchina piegaferri, saldatrice) dovranno essere collocate in luoghi in cui ne sia garantita la stabilità e in modo che la lavorazione non crei intralcio o pericolo alla circolazione di uomini e mezzi.

Tali macchine dovranno essere collocate sotto opportuno riparo in un'area ben definita e collegate alla rete di terra generale.

Il taglio di pezzi piccoli dovrà essere effettuato con l'ausilio di attrezzi speciali, in modo da tenere lontane le mani dagli organi lavoratori delle macchine.

Opportuni accorgimenti ed eventuali apprestamenti dovranno essere posti in opera per evitare schiacciamenti, contusioni, tagli ed abrasioni dovuti alla caduta dei pezzi lavorati.

Nel caso di montaggio in piano dei ferri d'armatura occorrerà predisporre opportuni intavolati di camminamento e lavoro al fine di evitare cadute e distorsioni.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>102 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	102 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	102 DI 213								

## 6.9 LAVORI DI CARPENTERIA

La sega circolare utilizzata per il taglio degli elementi di carpenteria dovrà essere provvista di coltello divisore e di cuffia registrabile di protezione. Dovrà inoltre essere collegata alla rete di terra generale.

La cuffia di protezione del disco dentato dovrà essere registrata in relazione allo spessore del pezzo da tagliare. Tra la stessa ed il pezzo in lavorazione sarà consentito un minimo spazio per agevolare l'introduzione del pezzo stesso ma dovrà essere tale da non permettere l'introduzione delle dita dell'operatore.

Durante la fase di messa in opera del disarmante sarà necessario:

- segregare la zona per evitare la possibilità di scivolamenti;
- evitare ogni contatto diretto con il prodotto utilizzando abiti di lavoro e DPI adatti;
- evitare di posizionarsi sotto vento per non essere investito dall'aerosol;
- evitare di fumare, bere o mangiare per eliminare qualsiasi rischio di ingestione di sostanze tossiche.

## 6.10 POSA IN OPERA DEL CALCESTRUZZO

Nel caso di posa in opera del calcestruzzo in piano occorrerà predisporre opportuni intavolati di camminamento e lavoro al fine di evitare cadute e distorsioni sui ferri di armatura.

Nel caso di getto diretto dalla guida posteriore che accompagna il calcestruzzo dalla betoniera, occorrerà prestare attenzione durante il ripiegamento e la rotazione della guida stessa al fine di evitare i rischi di contusione e taglio.

La manovra del braccio guida del tubo flessibile per il getto dovrà essere effettuata da personale competente ed eventualmente guidata da un preposto nel caso di impossibilità di controllo visivo diretto del manovratore sulla zona di getto.

Opportuni apprestamenti e misure di sicurezza dovranno essere messi in atto in presenza di rischi di caduta e annegamento nelle zone di getto.

La zona di lavorazione dovrà essere opportunamente delimitata e segnalata, sia ai fini della rumorosità esistente che per evitare il rischio dovuto alla presenza di proiezioni di materiale.

## 6.11 OPERE IN ELEVAZIONE

Nella maggior parte delle opere in elevazione (pile, muri, impalcati, etc.) uno dei principali fattori di rischio da prendere in considerazione è il pericolo di caduta dall'alto. Fatto salvo l'utilizzo dei necessari DPI da parte degli addetti ai lavori, si prende in considerazione l'uso delle strutture più comunemente utilizzate in tali lavorazioni.



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

### 6.11.1 Ponteggi metallici

L'impiego dei ponteggi metallici è regolato dal Titolo IV Sezione IV del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. e dalle circolari del Ministero del Lavoro n° 46/2000 e n° 20/2003.

Il responsabile dell'attrezzatura dovrà verificare l'idoneità di tutti gli elementi costituenti il ponteggio.

Analogamente dovrà verificarne la corretta messa in opera, secondo lo schema costruttivo approvato o l'eventuale progetto, e la relativa manutenzione in servizio.

Le verifiche dovranno essere effettuate prima della messa in opera e durante l'uso dei ponteggi, pertanto L'Affidataria nel proprio POS riporterà la procedura per la gestione delle verifiche e per la loro rilevazione nel registro delle verifiche prevedendo in particolare responsabilità e periodicità.

Il ponteggio dovrà essere opportunamente ancorato a parti stabili e controventato secondo quanto previsto dal relativo libretto.

I ponti di servizio dovranno essere provvisti di idoneo intavolato, parapetti e tavole fermapiedi; ogni ponte dovrà avere un sottoponte di sicurezza avente le stesse caratteristiche del ponte.

I ponti di servizio e le impalcature in genere non dovranno essere utilizzati come deposito di materiali se non temporaneamente per i materiali e gli attrezzi attinenti i lavori da eseguire al momento.

Nel caso in cui il ponteggio sia realizzato in corrispondenza di luoghi di transito o di stazionamento dovranno essere installati idonei schermi parasassi (mantovane). Viceversa, si dovrà interdire l'accesso ed il passaggio nelle zone pericolose sottostanti il ponteggio con idonea delimitazione.

Il ponteggio metallico, se non autoprotetto, dovrà essere collegato elettricamente a terra a protezione contro le scariche atmosferiche, con le modalità previste dalle norme CEI 81-1.

I ponteggi che per dimensioni e realizzazione non rientrano nell'ambito dello schema tipo approvato, dovranno essere progettati da un professionista abilitato.

In base all'art.133 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. i ponteggi di altezza superiore a 20 metri e quelli per i quali nella relazione di calcolo non sono disponibili le specifiche configurazioni strutturali utilizzate con i relativi schemi di impiego, nonché le altre opere provvisorie, costituite da elementi metallici o non, oppure di notevole importanza e complessità in rapporto alle loro dimensioni ed ai sovraccarichi, devono essere eretti in base ad un progetto comprendente:

- calcolo di resistenza e stabilità eseguito secondo le istruzioni approvate nell'autorizzazione ministeriale;
- disegno esecutivo.
- dal progetto, che deve essere firmato da un ingegnere o architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione, deve risultare quanto occorre per definire il ponteggio nei riguardi dei carichi, delle sollecitazioni e dell'esecuzione.
- copia dell'autorizzazione ministeriale di cui all'articolo 131 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. e copia del progetto e dei disegni esecutivi devono essere tenute ed esibite, a richiesta degli organi di vigilanza, nei cantieri in cui vengono usati i ponteggi e le opere provvisorie.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>104 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	104 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	104 DI 213								

Inoltre, prima del montaggio delle opere provvisorie di servizio che espongono al rischio di caduta dall'alto, l'art. 136, comma 1 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. prescrive la predisposizione del Piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), a cura del datore di lavoro dell'Impresa esecutrice e tramite persona competente, in funzione della complessità dell'opera provvisoria scelta.

Il documento deve essere rispondente ai contenuti minimi previsti dall'Allegato XXII e deve assumere la forma di un piano applicativo generalizzato, integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio. Il Pi.M.U.S. è messo a disposizione del responsabile dell'allestimento od il capo cantiere addetto alla sorveglianza e dei lavoratori interessati.

Tra i contenuti fondamentali del Pi.M.U.S. vi è l'identificazione degli addetti al montaggio, alla trasformazione e allo smontaggio e la loro "Certificazione di idoneità" ai compiti affidati. Si rammenta che solo il personale formato in base ai corsi specifici previsti dall'art 136 comma 6 e dall'allegato XXI del D. Lgs. 81/08, ed in possesso del patentino, può essere adibito al montaggio, smontaggio o trasformazione di ponteggi.

Il Pi.M.U.S. è un documento operativo, a disposizione degli addetti ai lavori, in cui deve essere riportata la concreta procedura per le attività di allestimento, di eventuale trasformazione e di smontaggio. Inoltre, contiene le informazioni sui parametri di impiego, sulle manutenzioni e le verifiche da eseguire in fase di utilizzo. L'obiettivo del documento è quello di garantire la sicurezza degli addetti al montaggio e allo smontaggio e di chi utilizzerà il ponteggio per lo svolgimento dei lavori in cantiere.

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori (CSE) verificherà l'idoneità e la compatibilità del Pi.M.U.S. con il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) e con il Piano Operativo di Sicurezza (POS) dell'Impresa esecutrice.

## 6.12 POSA IN OPERA DI PREFABBRICATI

Le modalità di stoccaggio degli elementi prefabbricati dovranno essere tali da garantirne la stabilità tenendo presente eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni meccaniche esterne.

Prima dell'inizio delle operazioni dovrà essere messa a disposizione del preposto interessato al montaggio la seguente documentazione tecnica:

- piano di lavoro che descriva chiaramente le modalità di esecuzione delle operazioni di montaggio e la loro successione;
- procedure di sicurezza da adottare nelle varie fasi di lavoro, fino al completamento della posa in opera degli elementi prefabbricati.

Su tutti gli elementi prefabbricati destinati al montaggio di peso superiore a t 2,00 dovrà essere indicato il peso effettivo.

L'area destinata al montaggio dovrà essere delimitata per impedire l'accesso ai non addetti al lavoro. Apposita segnaletica dovrà richiamare obblighi e divieti.

In presenza di linee elettriche aeree (art. 83 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.), sarà necessario verificare il

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

rispetto della distanza di sicurezza imposta dalla Tab. 1 – All. IX del medesimo D. Lgs., per tutte le operazioni che potranno essere eseguite in prossimità delle linee stesse.

In caso tale distanza non sia garantita occorrerà predisporre una opportuna procedura per l'esecuzione dei lavori in sicurezza.

Nella esecuzione dei lavori dovrà tenersi conto della eventuale presenza di vento: di regola gli apparecchi di sollevamento non dovranno essere utilizzati se la velocità del vento supera i 60 Km/h. In ogni caso la velocità massima del vento ammessa per non interrompere il lavoro dovrà essere determinata in cantiere tenendo conto della superficie e del peso degli elementi prefabbricati, oltre che dal tipo particolare di apparecchio di sollevamento usato.

L'apparecchio di sollevamento da impiegare per la posa in opera degli elementi prefabbricati dovrà essere, per tipologia e portata, idoneo a svolgere le operazioni previste nelle varie fasi di lavoro. Alla manovra dell'apparecchio dovranno essere adibiti lavoratori in possesso di specifica capacità professionale.

Nel sistemare il mezzo sarà necessario posizionare gli stabilizzatori ed evitare che lo stesso, nella sua rotazione e nei movimenti del braccio e del carico, possa trovare ostacoli nelle strutture esistenti.

Durante le manovre di sollevamento, discesa, rotazione e traslazione occorrerà assicurare la visione diretta del carico da parte dell'operatore dell'autogrù. In caso contrario, ogni manovra dovrà essere guidata da un preposto.

L'imbracatura degli elementi da montare dovrà essere sempre effettuata nei punti di aggancio all'uopo predisposti, e la stessa va realizzata a regola d'arte e con mezzi appropriati di sicura affidabilità.

In tutte le fasi del montaggio dovrà essere assicurata la stabilità dei singoli elementi già posti in opera.

Eventuali attrezzature provvisorie di montaggio e di puntellatura dovranno essere idonee all'impiego cui sono destinate.

### **6.13 LAVORI DI DISARMO**

I lavori di disarmo dovranno essere autorizzati del responsabile del cantiere, e gli stessi dovranno essere effettuati sotto la diretta sorveglianza di un preposto, con la massima cautela possibile e con l'impiego di personale pratico.

Non si dovrà procedere al disarmo di armature di sostegno quando sulle strutture armate insistano carichi accidentali.

In presenza del pericolo di caduta di materiali occorrerà predisporre appositi apprestamenti di contenimento, ovvero segregare la zona sottostante i luoghi della lavorazione: in tale caso appositi

	<p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p> <p><b>NODO DI TORINO</b>  <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b>  <b>TORINO PORTA SUSA</b></p>												
<p><b>PSC – Sezione generale</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NT0P</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>106 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	106 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	106 DI 213								

cartelli dovranno indicare il pericolo di caduta di materiali dall'alto ed il divieto di accedere in tale area.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>107 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	107 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	107 DI 213								

## 7 MISURE DI SICUREZZA E PROTEZIONE PER RISCHI CONNESSI A LAVORI IN SOTTERRANEO

### 7.1 PREMESSE

Vista la particolarità e la potenziale criticità delle lavorazioni in sotterraneo, in questa sezione vengono individuati i rischi tipici di tali attività e le relative misure prevenzionali da applicare.

I rischi che maggiormente caratterizzano le attività in ambiente sotterraneo sono i seguenti:

- rischi legati alla salubrità dell'aria ed ai gas nocivi prodotti dai mezzi di lavoro;
- elevata temperatura;
- mancanza di illuminazione;
- esposizione alla polvere;
- esposizione al rumore;
- possibilità di crolli di materiale dal fronte scavato o dalla volta;
- investimento e contatto con i mezzi;
- allagamento;
- incendio.

Le prescrizioni per la prevenzione degli infortuni derivanti da tali rischi e l'igiene dei lavori in sotterraneo sono in parte riportate nel DPR 20 marzo 1956, n. 320.

La possibilità di presenza di gas infiammabili od esplosivi dovrà essere preliminarmente valutata tramite mirate indagini geologiche e successivamente verificata con un continuo monitoraggio dell'ambiente.

### 7.2 SALUBRITÀ DELL'ARIA

Nel corso dell'esecuzione delle opere dovranno essere assicurate adeguate condizioni di lavoro all'interno dell'ambiente sotterraneo al fine di ottenere non solo il rispetto degli indici di stress dei soggetti ma anche di quelli di comfort.

I fattori principali che influenzano e da cui dipendono le sensazioni termiche sono:

- qualità dell'aria;
- temperatura dell'aria;
- temperatura radiante;
- velocità dell'aria;
- umidità relativa;
- isolamento termico dell'abbigliamento;
- attività fisica.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>108 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	108 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	108 DI 213								

Le aree di lavoro in sotterraneo dovranno essere ventilate in modo da fornire, costantemente, aria sana al personale addetto ai lavori ed evitare concentrazioni di gas nocivi nelle aree di lavoro. La ventilazione dovrà essere effettuata con l'immissione forzata dell'aria mediante appositi ventilatori situati all'ingresso della galleria.

L'Impresa esecutrice dovrà predisporre un sistema di ventilazione progettato per assicurare una portata d'aria costante, garantire un adeguato ricambio dell'aria e non creare sensazioni di fastidio o problemi per la salute (eccessiva velocità o stagnazione dell'aria).

La ventilazione dovrà garantire, nel rispetto dei limiti di TLV, una quantità d'aria sufficiente per soddisfare:

- il ricambio d'aria per gli operai sul fronte e lungo la galleria;
- la diluizione dei gas di scarico dei mezzi a motore operanti in galleria;
- la diluizione delle polveri prodotte dalle lavorazioni in galleria;
- una velocità di ritorno dell'aria non pregiudizievole per la salute dei lavoratori e in linea con le prescrizioni normative;
- il gruppo ventilatore dovrà essere adeguatamente silenziato.

L'aria immessa in sotterraneo dovrà essere prelevata in luoghi non situati in prossimità di inquinamento.

Il dimensionamento del sistema di ventilazione sarà effettuato dall'Impresa esecutrice sulla base del programma lavori, del numero e delle caratteristiche delle macchine operatrici e dei mezzi che opereranno contemporaneamente in galleria e della quantità d'aria necessaria per le squadre di operai.

L'Impresa esecutrice dovrà prevedere la presenza di un gruppo elettrogeno di emergenza, ad intervento automatico, che provvederà all'alimentazione del ventilatore in caso di interruzione dell'alimentazione di energia elettrica. Analogamente dovrà disporre di un ventilatore di riserva, da tenere in vicinanza della galleria predisposto per poter essere installato in tempi rapidi in caso di guasto al gruppo ventilatore.

L'Impresa esecutrice dovrà provvedere al monitoraggio sistematico del microclima in ambiente sotterraneo attraverso rilevazioni eseguite con apparecchi di controllo. Attraverso tali misurazioni l'Impresa esecutrice dovrà accertare la concentrazione di ossigeno e la presenza di eventuali gas nocivi o pericolosi (in particolare ossido di carbonio, ossidi di azoto ed anidride solforosa). L'Impresa esecutrice dovrà inoltre effettuare misure strumentali per rilevare i valori di velocità, umidità e temperatura dell'aria.

Il Piano Operativo di Sicurezza dovrà comprendere una specifica procedura di monitoraggio dell'aria che preveda:

- il riferimento ai valori limiti di soglia individuati dalle norme di buona tecnica (quali ad esempio i valori TLV delle Norme Americane ACGIH);
- la periodicità delle misure;



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

- la periodicità delle tarature degli strumenti;
- la metodologia di monitoraggio (correlazione con le attività in corso, posizione dei sensori etc.);
- la conservazione dei dati derivanti dal monitoraggio.

Per quanto riguarda le concentrazioni di gas metano si farà riferimento ai valori soglia stabiliti dal DPR 320/56 e dalle normative regionali in vigore.

La dotazione necessaria per tali monitoraggi dovrà essere specificata in dettaglio unitamente alla descrizione degli apparecchi di controllo redatto dall'impresa appaltatrice. I risultati dei controlli, con le modalità tecniche adottate, dovranno essere tenuti a disposizione degli organi di controllo (ASL, INAIL, etc.) negli uffici del cantiere.

### **7.3 LIMITAZIONE DELLA TEMPERATURA**

La temperatura nei posti di lavoro sotterranei dovrà essere contenuta, per mezzo della ventilazione, al di sotto del limite massimo di 30 gradi centigradi del termometro a bulbo asciutto o 25 gradi centigradi del termometro a bulbo umido.

Qualora non sia possibile mantenere la temperatura entro tali limiti, il normale lavoro potrà essere continuato a condizione che la permanenza dei lavoratori in sottoterraneo non si prolunghi oltre le 6 ore al giorno, se la temperatura non supera 35 gradi centigradi del termometro a bulbo asciutto o 30 gradi del termometro a bulbo umido.

A temperature superiori a tali limiti l'Impresa esecutrice consentirà solo l'esecuzione di lavori urgenti di emergenza diretti a scongiurare pericoli o lavori relativi ad operazioni di salvataggio. In tal caso il personale addetto dovrà essere impiegato secondo orari e turni adeguati alle situazioni contingenti.

### **7.4 ILLUMINAZIONE**

L'illuminazione dei passaggi e dei luoghi di lavoro è indispensabile in quanto, riducendo considerevolmente l'affaticamento fisico e visivo e aumentando il benessere fisiologico degli ambienti di lavoro, contribuisce anche alla riduzione degli infortuni sul lavoro.

A tale scopo l'Impresa esecutrice dovrà prevedere l'installazione di un impianto di illuminazione in galleria, che garantisca, ovunque, livelli superiori ai minimi stabiliti dalla normativa vigente. Saranno inoltre installati corpi illuminanti di emergenza con caratteristiche tali, in termini di potenza e autonomia, da garantire l'abbandono della galleria da parte dei lavoratori in condizioni di sicurezza. Tali corpi illuminanti entreranno automaticamente in funzione in caso di black-out energetico. Dovrà essere predisposta un'illuminazione particolare, integrata con segnalazioni lampeggianti, nei punti dove si svolgono lavorazioni di particolare rischio.

L'impianto di illuminazione dovrà essere realizzato mediante lampade poste ad intervalli non superiori a 20 m ed alimentate con cavi a bassa tensione. Gli involucri protettivi delle lampade

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>110 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	110 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	110 DI 213								

dovranno avere caratteristiche di resistenza tali da resistere agli urti o essere protetti contro gli stessi urti e saranno periodicamente puliti per mantenere i livelli di illuminamento di progetto.

L'Impresa esecutrice dovrà procedere al monitoraggio strumentale dei livelli d'illuminamento, ed i risultati dei controlli saranno tenuti a disposizione del CSE e degli organi di vigilanza (ASL, INAIL, etc.) nell'ufficio di cantiere.

La periodicità di tali verifiche dovrà essere evidenziata al CSE, in base alle variazioni di programma e di lavoro.

### 7.5 DIFESA CONTRO LE POLVERI

Nei lavori in sotterraneo l'Impresa esecutrice dovrà adottare sistemi di lavorazione, macchine, impianti e dispositivi che diano luogo al minore sviluppo possibile di polveri, secondo le disposizioni di cui al capo VIII del DPR 320/56. Le polveri dovranno essere comunque eliminate il più possibile vicino ai punti di formazione.

Per operazioni come quella di getto del betoncino proiettato, per cui non sia possibile eliminare la polverosità dell'ambiente di lavoro, l'Impresa esecutrice dovrà utilizzare macchinari che consentano ai lavoratori di ridurre la propria esposizione alle polveri (ad esempio: lancia telecomandata).

La riduzione della presenza di polveri potrà avvenire anche tramite:

- processi di lavorazione ad umido;
- installazione di opportuni filtri sugli attrezzi di perforazione;
- sistema di ventilazione forzata: questo dovrà consentire di diluire la frazione granulometrica che potrebbe rimanere più a lungo in sospensione.

Nei lavori in cui vengano impiegati dei procedimenti ad umido, l'acqua utilizzata dovrà essere esente da forme di inquinamento. Inoltre, le eventuali operazioni di bagnatura della sezione della galleria finalizzate all'abbattimento delle polveri depositate dovranno essere eseguite con spruzzatori e non tramite getti violenti d'acqua.

Eventuali sostanze utilizzate per ridurre la tensione superficiale dell'acqua o per limitare la dispersione di polveri nell'ambiente dovranno essere tali da non nuocere alla salute dei lavoratori.

La perforazione meccanica delle rocce dovrà essere eseguita mediante macchine munite di dispositivi per l'aspirazione delle polveri o di spruzzatori ad acqua.

Il materiale abbattuto nei cantieri dove l'escavazione sia stata eseguita in rocce asciutte e polverulente, dovrà essere inumidito prima di essere rimosso e trasportato. Il caricamento dei dumper dovrà essere effettuato in modo da evitare la caduta dei materiali durante il trasporto stesso.

Al fine di contenere la polverosità dell'ambiente, la velocità dell'aria forzata dal sistema di ventilazione dovrà essere contenuta entro limiti tali da non sollevare la polvere depositata sulle pareti e sul suolo.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>111 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	111 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	111 DI 213								

In ottemperanza a quanto disposto dalle norme di legge si dovrà provvedere a far eseguire da ditte esperte del settore igiene del lavoro, rilevazioni delle concentrazioni di polveri nell'aria nei luoghi di lavoro in galleria e del contenuto in silice al fine di valutare il livello di rischio per i lavoratori esposti. I dati provenienti dalle analisi dovranno essere tenuti nel cantiere ed esibiti a richiesta da parte degli organi preposti.

Nel Piano Operativo di Sicurezza dovrà essere individuata una specifica procedura di monitoraggio delle polveri che preveda:

- il riferimento ai valori limiti di soglia individuati dalle norme di buona tecnica (quali ad esempio Norme Americane ACGIH);
- la periodicità delle misure;
- la periodicità delle tarature degli strumenti;
- la metodologia di monitoraggio (correlazione con le attività in corso, posizione dei sensori etc.);
- la conservazione dei dati monitorati.

Particolare attenzione sarà posta nella valutazione delle concentrazioni di polveri sclerogene in riferimento alla natura dei terreni attraversati.

L'Impresa esecutrice dovrà inoltre indicare, nel proprio Piano Operativo di Sicurezza:

- gli accorgimenti che intende adottare al fine di ridurre la polverosità dell'aria in galleria;
- gli accorgimenti che intende adottare al fine di ridurre le polveri prodotte durante il carico ed il trasporto dello smarino e quelle dovute alla circolazione dei mezzi;
- gli accorgimenti che intende adottare al fine di ridurre l'esposizione alla polvere degli addetti al getto del betoncino proiettato.

Nel caso sorgessero delle difficoltà respiratorie per la presenza delle polveri in alcune lavorazioni, dovrà essere previsto che il personale faccia uso di idonee maschere munite di filtri, tenute sempre in efficienza nei luoghi di lavoro. In particolare, per le attività di getto del betoncino proiettato, i lavoratori dovranno utilizzare apposite maschere con visiera ed occhiali.

## 7.6 ESPOSIZIONE AL RUMORE

L'analisi dei rischi per i lavoratori derivanti dall'esposizione al rumore in sotterraneo è analoga a quella da eseguire negli altri ambienti di lavoro. A causa degli spazi confinati, comunque, in sotterraneo i lavoratori sono soggetti ad un livello di rumore mediamente più intenso che all'aperto.

Il Titolo VIII Capo II (art.192) del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., riguardante misure di protezione e prevenzione dei lavoratori contro il rischio derivante dall'esposizione al rumore, stabilisce che si proceda ad una valutazione preliminare dei luoghi in cui avverranno le lavorazioni e, in relazione alle attività svolte, una determinazione del livello di esposizione dei lavoratori.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>112 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	112 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	112 DI 213								

La valutazione dovrà essere programmata ad intervalli e comunque ogni qualvolta si presenterà un mutamento nelle lavorazioni e dovrà essere eseguita da personale competente con strumenti adeguati; il rapporto contenente le modalità di esecuzione ed i risultati ottenuti, dovrà essere disponibile in caso di ispezione degli organi di vigilanza preposti.

La valutazione preliminare comporterà la classificazione dei lavoratori in sotterraneo in 4 fasce di livello di esposizione distinte, e precisamente:

- fino a 80 dB(A);
- superiore a 80 dB(A) e fino a 85 dB(A);
- superiore a 85 dB(A) e fino a 90 dB(A);
- superiore a 90 dB(A);

dove dB(A) è la esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore.

Da tale classificazione deriveranno, per il datore di lavoro, i dirigenti e per i lavoratori una serie di diritti e di obblighi diversi a seconda del livello di esposizione personale.

## 7.7 RISCHIO DI ALLAGAMENTO

L'Impresa esecutrice dovrà adottare idonee misure, quali lo scavo di cunette o cunicoli di scolo, l'esecuzione di drenaggi, l'installazione di impianti di pompaggio, la messa in opera di rivestimenti anche provvisori, per allontanare le acque sorgive in modo da eliminare il rischio di allagamento, ma anche il ristagno dell'acqua sul pavimento dello scavo e lo stillicidio dalla calotta e dalle pareti della galleria.

Gli impianti di pompaggio delle acque di filtrazione dovranno essere collegati ad un gruppo elettrogeno ad intervento automatico che ne garantisca il funzionamento in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica.

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione provvederà all'approvazione dei sistemi di eduazione dell'acqua previsti dall'Impresa esecutrice, dopo aver verificato l'idoneità allo scopo e la loro disponibilità tempestiva.

Qualora non sia possibile evitare il ristagno dell'acqua sul pavimento dei posti di lavoro in sotterraneo, il lavoro dovrà essere sospeso quando la stessa superi l'altezza di 50 cm: in tale caso potranno essere effettuati unicamente lavori di emergenza, intesi ad allontanare l'acqua o ad evitare maggiori danni all'opera in costruzione. L'Impresa esecutrice dovrà affidare tali lavori ad operatori esperti, forniti di idonei DPI impermeabili, sotto la sorveglianza di assistenti.

Quando in prossimità della zona del fronte di scavo sia stata accertata la presenza di corpi idrici sotterranei tali da generare la possibilità di venute d'acqua improvvise in galleria, o quando detti corpi idrici siano da presumere in base ad indagini o rilievi idrogeologici o da altri indizi, l'Impresa esecutrice dovrà adottare le seguenti misure per la riduzione del rischio di allagamento:

- esecuzione di perforazioni esplorative in avanzamento: la direzione, la lunghezza ed il numero

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>113 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	113 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	113 DI 213								

di tali perforazioni dovranno essere stabiliti dal responsabile tecnico del cantiere in relazione alle circostanze contingenti, fatte salve le indicazioni e/o prescrizioni del progetto e del capitolato;

- sospensione dei lavori in caso di pericolo negli ambienti sotterranei sprovvisti di vie di fuga, sino a quando non si sia provveduto a ripristinare le condizioni di sicurezza.

### **7.8 RISCHIO DI CROLLI DAL FRONTE DI SCAVO E DELLA CALOTTA**

L'Impresa esecutrice dovrà garantire la stabilità sia delle pareti e della volta della galleria che del fronte di scavo, durante tutte le fasi della costruzione.

A questo fine dovranno essere adottati tutti i provvedimenti necessari a prevenire il sorgere di meccanismi di instabilità anche locale. Potrà quindi essere necessaria l'esecuzione di interventi di sostegno e consolidamento aggiuntivi rispetto a quelli previsti dal progetto e di drenaggi in avanzamento. L'organizzazione del cantiere dovrà essere tale da consentire una rapida esecuzione di tali interventi, anche in periodi di inattività (periodi di fermo cantiere). I macchinari necessari dovranno quindi essere sempre disponibili.

Il fronte di scavo dovrà essere sagomato, durante l'avanzamento, in maniera tale da prevenire fenomeni di crollo. Qualora si manifestino indizi di instabilità occorrerà interrompere ogni operazione nell'area coinvolta e provvedere alla messa in sicurezza del fronte.

Nel proprio Piano Operativo di Sicurezza, l'Impresa esecutrice dovrà indicare le modalità con cui verranno garantite le condizioni di sicurezza del fronte di scavo e della calotta.

### **7.9 DISPOSIZIONI PER L'UTILIZZO DI MACCHINE E UTENSILI**

In sotterraneo dovranno essere impiegati mezzi di lavoro che producano quantità limitate di gas nocivi.

Gli automezzi e le macchine operatrici da usare in sotterraneo dovranno essere provvisti di motore elettrico o motore a combustione interna di tipo ecodiesel, dotato di opportuno sistema di depurazione dei gas di scarico di tipo catalitico o a gorgoglio. Il tubo di scappamento delle macchine operatrici e degli autocarri dovrà essere rivolto verso l'alto o provvisto di un deflettore in modo da non sollevare le polveri depositate al suolo e sulle pareti.

All'interno delle gallerie sarà vietato l'accesso dei veicoli aventi motori alimentati a benzina, a gas di petrolio liquefatto (GPL) ed a metano.

Sarà vietato l'accesso alle gallerie con automezzi dotati di motori a combustione interna nel caso di interruzione di funzionamento dell'impianto di ventilazione che attiverà il semaforo rosso posto all'ingresso della galleria.

Il divieto di accesso dovrà essere riportato su un cartello posto all'ingresso della galleria.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>114 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	114 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	114 DI 213								

I veicoli accedenti in sotterraneo dovranno essere equipaggiati con estintori portatili di adeguata capacità e caricati con polveri di classe A, B, C. Detto obbligo dovrà intendersi esteso alle apparecchiature presenti in galleria ed alle zone in cui si effettuano lavorazioni con pericolo di incendio.

Per le opere in sotterraneo, l'Impresa esecutrice dovrà provvedere a progettare ed installare i seguenti impianti:

- di pompaggio ed aggettamento delle acque;
- di ventilazione;
- di illuminazione;
- idrico antincendio.

#### **7.10 GALLERIA ARTIFICIALE**

La realizzazione di questo tipo di struttura risulta particolare in quanto nel procedere delle lavorazioni l'opera potrà generalmente configurarsi come lavoro in sotterraneo con conseguente applicazione del DPR 320/1956 (es. nei casi in cui la lunghezza dell'opera realizzata sia superiore a m 50, nelle fasi di realizzazione degli impianti, etc.). In tal caso l'analisi dei rischi dovrà presentare punti analoghi a quella da farsi per le gallerie naturali.

I rischi specifici connessi alla realizzazione di tale opera sono in linea generale, per gallerie realizzate a piè d'opera:

- scavo di sbancamento superficiale;
- predisposizione opere provvisorie per la posa in opera della carpenteria e della armatura e per il getto di calcestruzzo;
- realizzazione di strutture in c.a. (paratie di pali e relativo cordolo di coronamento, piattaforma di fondazione, solettone di base, solettone di copertura).

Per le gallerie a conci prefabbricati i rischi connessi sono quelli dovuti alle lavorazioni di:

- scavo di sbancamento superficiale;
- realizzazione di strutture in c.a. (piattaforma di fondazione, solettone di base, solettone di copertura);
- predisposizione opere provvisorie per il montaggio delle strutture prefabbricate;
- montaggio elementi prefabbricati;
- predisposizione di appositi elementi di vincolo per l'irrigidimento della struttura;
- movimentazione del materiale.

La movimentazione dei materiali necessari per la realizzazione della galleria artificiale dovrà avvenire a mezzo di apposita macchina idonea all'impiego.



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NT0P</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>115 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	115 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	115 DI 213								

Le lavorazioni per la posa in opera di carpenteria, armatura ed il getto di calcestruzzo richiederanno la predisposizione di appositi ponteggi metallici allestiti e mantenuti in conformità alle norme di utilizzo.

Qualora le particolari modalità costruttive richiedano l'asportazione del materiale esistente all'interno della struttura realizzata («cut and cover»), lo scavo dovrà procedere per rimozione di materiale a partire da quello posto nella zona più alta per evitare il rischio di franamenti e conseguente seppellimento di uomini e mezzi.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

## **8 MISURE DI SICUREZZA E PROTEZIONE PER RISCHI CONNESSI ALL'UTILIZZO DI MACCHINE, UTENSILI E IMPIANTI DI CANTIERE**

Secondo quanto riportato all'art. 69 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. per attrezzatura di lavoro si intende qualsiasi macchina, apparecchio, utensile od impianto destinato ad essere usato durante il lavoro.

La verifica della rispondenza alla normativa vigente in materia di sicurezza per le attrezzature di lavoro dovrà essere effettuata prima della loro introduzione nel cantiere e, successivamente, in occasione delle normali verifiche sullo stato di applicazione delle norme di prevenzione infortuni e nelle fasi di coordinamento delle attività. A tal proposito dovranno essere istituite apposite schede sulle quali saranno indicate: la denominazione dell'attrezzatura, la casa costruttrice, l'impresa proprietaria, l'impresa utilizzatrice, la collocazione nell'ambito del cantiere.

Sulle stesse schede, dovranno essere annotate le specifiche misure di sicurezza oggetto della verifica e della riscontrata idoneità, come ad esempio: la protezione del posto di lavoro, dispositivi di comando agevoli e facilmente raggiungibili, protezione dei dispositivi di comando contro l'azionamento accidentale, protezione degli organi di trasmissione del moto, protezione degli organi lavoratori, dispositivi di blocco per ripari amovibili, dispositivi per arresto di emergenza etc.

Le schede in questione, da aggiornare in occasione di visite periodiche o lavori di manutenzione, dovranno essere custodite in cantiere.

### **8.1 MACCHINE DI CANTIERE**

#### **8.1.1 Scelta, utilizzo e manutenzione**

Tutte le macchine, utilizzate per le attività dovranno essere conformi alle prescrizioni tecniche del D. Lgs. 17/2010 (Direttiva macchine) ed avere la marcatura CE; le altre macchine dovranno essere conformi alla normativa previgente l'entrata in vigore del D. Lgs. 17/2010. Le modalità di impiego degli apparecchi debbono essere riportate in avvisi chiaramente leggibili.

Le procedure d'installazione, manutenzione, utilizzazione, riparazione e regolazione della macchina dovranno avvenire secondo quanto stabilito nel Manuale d'Uso e Manutenzione della stessa; in particolare, gli operatori addetti alle macchine dovranno essere addestrati conformemente a quanto eventualmente richiesto dallo stesso Manuale.

Le macchine di cantiere dovranno essere dotate di libretto in cui sono registrati gli interventi di verifica e manutenzione effettuati secondo la normativa vigente e le istruzioni previste dal libretto d'Uso e Manutenzione.

I dispositivi per ridurre l'inquinamento acustico e le vibrazioni debbono essere mantenuti perfettamente efficienti. Il libretto d'uso e Manutenzione della macchina e la valutazione del rischio rumore potranno prescrivere l'utilizzo di DPI conformi alle normative vigenti sia per gli addetti alla macchina che per altri lavoratori esposti.

Nella scelta delle macchine da utilizzare occorre privilegiare quelle caratterizzate da minore emissione di rumore, di vibrazioni e di sostanze inquinanti.

L'equipaggiamento e l'impiantistica elettrica relativi alle macchine ed agli impianti dovranno

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>117 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	117 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	117 DI 213								

rispondere alle norme CEI.

Le macchine dovranno essere scelte ed installate in modo da ottenere la sicurezza d'impiego: a tale fine nella scelta e nell'installazione dovranno essere rispettate le norme di sicurezza vigenti nonché quelle particolari previste nelle specifiche tecniche del manuale d'Uso e Manutenzione e dell'omologazione di sicurezza, quando prevista.

Le macchine dovranno essere installate e mantenute secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche previste dalla normativa vigente al fine di controllare il mantenimento delle condizioni di sicurezza nel corso del tempo.

In particolare, dovrà essere studiato l'inserimento della macchina nell'ambiente lavorativo, dal punto di vista delle interferenze indotte dalla macchina sull'ambiente e dall'ambiente sulla macchina.

Per macchine, attrezzature, impianti, dispositivi e mezzi tecnici in genere, per i quali sono necessari collaudi e verifiche periodiche ai fini della sicurezza, si dovrà provvedere ad ogni installazione ed alla scadenza delle periodicità previste alla comunicazione ai competenti Organi di verifica e controllo, nonché ad effettuare tramite personale qualificato le prescritte verifiche di competenza.

Tutti i mezzi e le attrezzature che entrano in cantiere per operarvi dovranno essere autorizzati preventivamente dall'Affidataria, che apporrà a ciascuno di essi una scheda che contrassegni l'avvenuto controllo e l'eventuale periodicità delle future verifiche.

Automezzi, macchinari ed attrezzature soggette ad omologazione, collaudo o verifiche dovranno essere autorizzati dall'Affidataria per l'accesso al cantiere solo se in regola con le certificazioni prescritte dalla vigente normativa.

Le operazioni di manutenzione specifica, con particolare riguardo alle misure di sicurezza dovranno essere eseguite da personale tecnico specializzato. Tali interventi dovranno essere opportunamente documentati.

### 8.1.2 Documentazione

Le modalità di esercizio delle macchine dovranno essere oggetto di specifiche istruzioni allegate, notificate al personale addetto ed a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere. Solo il personale appositamente addestrato e formato dovrà poter utilizzare la macchina, in tal senso le macchine debbono essere poste in condizioni di non funzionare quando l'addetto non è presente.

Tutte le macchine di cantiere dovranno essere utilizzate in modo rispondente alle loro caratteristiche e alle istruzioni date dal costruttore.

Ogni macchina, quando previsto dalla normativa vigente, dovrà essere dotata di libretto rilasciato dall'Ente competente da cui risulterà:

- l'avvenuta omologazione a seguito di prova ufficiale;

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>118 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	118 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	118 DI 213								

- tutte le istruzioni per le eventuali manutenzioni di carattere ordinario e straordinario (libretto rilasciato dalla Casa Costruttrice):
  - descrizione della macchina;
  - caratteristiche tecniche;
  - movimentazione e trasporto;
  - installazione;
  - messa in servizio e uso;
  - manutenzione;
  - smontaggio e dismissione.

Le certificazioni, in originale o in copia, dovranno accompagnare il mezzo ed essere esibite agli organi preposti alla vigilanza; l'originale dei certificati o dei libretti, qualora tenuto negli uffici aziendali e non in cantiere, dovrà potere essere immediatamente inviato sul cantiere per essere esibita agli organi di vigilanza.

### 8.1.3 Mezzi di sollevamento

Per la movimentazione dei carichi dovranno essere usati quanto più possibile mezzi ausiliari atti ad evitare o ridurre le sollecitazioni sulle persone.

I percorsi per la movimentazione dei carichi sospesi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile che essi interferiscano con zone in cui si trovino persone e devono essere evidenziati nel Piano della Viabilità.

Diversamente, la movimentazione dei carichi dovrà essere opportunamente segnalata al fine di consentire l'allontanamento delle persone da zone a rischio.

I mezzi di trasporto e di sollevamento dovranno essere muniti di tutti i prescritti dispositivi di sicurezza, il cui mantenimento in perfetta efficienza dovrà essere sempre assicurato mediante opportuno servizio di manutenzione.

Alla manovra dei mezzi dovrà essere addetto personale qualificato in possesso di idonei requisiti, accertati preventivamente. A detto personale, in relazione al mezzo e al luogo di operazione, dovranno, se necessario, essere impartite istruzioni operative specifiche ed adeguate. Tale formazione/informazione deve essere verbalizzata a cura del RSPP dell'Impresa esecutrice e copia del verbale mantenuta agli Atti in Cantiere a disposizione del CSE.

I mezzi di sollevamento dovranno essere oggetto di denuncia agli organi competenti agli effetti delle verifiche di legge.

Non potranno essere utilizzati per il sollevamento mezzi che non siano omologati allo scopo. Prima di ogni impiego, il preposto deve eseguire una verifica visiva dello stato di funi e catene, provvedendo all'immediata sostituzione di quelle che risultano usurate e non più in grado di soddisfare i requisiti di sicurezza richiesti dalla normativa. Lo stesso preposto deve effettuare con

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>119 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	119 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	119 DI 213								

regolarità la verifica trimestrale di funi e catene, il cui esito deve essere annotato nell'apposito libretto.

L'efficienza di questi mezzi è un fatto fondamentale per la sicurezza del personale ed una corretta esecuzione dei lavori.

In particolare, bisognerà sempre tenere presente che:

- gli impianti di fine corsa dovranno essere sempre efficienti e collegati;
- il terreno ove si opera dovrà essere resistente e compatto per non compromettere la stabilità del mezzo e del carico;
- il personale alla guida dei mezzi di sollevamento dovrà essere fisicamente e tecnicamente idoneo;
- i vari ordini per l'esecuzione delle manovre dovranno essere impartiti con la massima chiarezza e precisione e, cosa importante, da una sola persona in maniera da non confondere l'operatore.

I mezzi di sollevamento dovranno risultare appropriati alla natura, alla forma, al volume dei carichi ed alle condizioni di impiego cui sono destinati. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento, si dovranno adottare le misure atte ad assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico. Sui mezzi di sollevamento, non azionati a mano, dovrà essere indicata, in posizione facilmente visibile, la portata massima ammissibile. Quando la portata varia col variare delle condizioni d'uso del mezzo, l'entità del carico ammissibile dovrà essere indicata, con esplicito riferimento alle condizioni d'uso stesse, mediante tabella da conservarsi presso il posto di manovra. Sono assolutamente proibite operazioni tendenti ad aumentare artificialmente la portata dei mezzi, come ad esempio: maggiorazioni della zavorra e ancoraggi delle gru a strutture fisse.

Gli apparecchi provvisti di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione e quelli di sollevamento a vite, dovranno essere muniti di dispositivi che garantiscono:

- l'arresto automatico di fine corsa;
- l'impossibilità di fuoriuscita delle funi dalle sedi dei tamburi e delle pulegge durante il funzionamento.

## 8.2 UTENSILI

### 8.2.1 Utensili manuali

Particolare attenzione dovrà essere posta nell'utilizzo di utensili in quanto gli stessi possono essere causa di infortuni dovuti a:

- uso di utensili difettosi;
- impiego errato ed uso improprio degli stessi.

Prima dell'uso si dovrà selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego, controllare lo stato di efficienza degli utensili dati in dotazione.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>120 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	120 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	120 DI 213								

Il preposto dovrà assicurarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli stessi.

Gli utensili dovranno essere tenuti in perfetto stato di pulizia, mediante l'impiego di detergenti specifici ed evitando l'uso di benzina e di solventi.

La riparazione e la manutenzione degli utensili dovrà essere effettuata da personale appositamente incaricato ed utilizzando appropriate attrezzature.

Gli attrezzi affilati o appuntiti, dovranno essere riposti in idonee custodie.

Non si dovranno appoggiare gli utensili in posizioni di equilibrio instabile, in particolare modo nei lavori in altezza, ma occorrerà fare uso di apposite borse attrezzi.

Durante l'uso degli utensili si dovrà assumere una posizione corretta e stabile ed impugnare saldamente gli stessi.

### 8.2.2 Utensili elettrici

Si evidenzia che quanto sopra esposto vale anche per gli utensili elettrici.

Gli apparecchi mobili e portatili dovranno essere dotati di isolamento supplementare di sicurezza inteso come doppia guaina isolante tra le parti attive interne e le parti metalliche esterne.

In relazione alle caratteristiche costruttive degli apparecchi mobili e portatili, in rapporto al loro isolamento, le norme CEI stabiliscono le seguenti classificazioni:

- apparecchi con isolamento di classe I dotati di solo isolamento funzionale;
- apparecchi con isolamento di classe II dotati di un isolamento speciale rinforzato (simbolo del doppio quadratino sulla targa);
- apparecchi di classe III alimentati con tensione di 25 Volt verso terra. Gli apparecchi di classe II e III non necessitano di collegamento elettrico a terra.

Il collegamento elettrico a terra potrà essere realizzato con spinotto ed alveolo supplementari, facenti parte della presa di corrente, o con altro idoneo sistema di collegamento. Gli utensili elettrici portatili usati per lavori all'aperto andranno alimentati a tensione non superiore a 220 V. verso terra; nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi o presso grandi masse metalliche la tensione non dovrà superare 50 V. verso terra, se continua, e 25 V. verso terra, se alternata.

Gli utensili elettrici portatili dovranno essere muniti di interruttore incorporato nella incastellatura, che consente di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto. I dispositivi di comando dovranno risultare protetti contro l'azionamento accidentale

Si sottolinea inoltre che tutti gli utensili portatili a mano funzionanti con tensione maggiore di 50 Volt dovranno essere dotati di isolamento doppio (classe II) e contrassegnati sul corpo isolante con il simbolo doppio quadrato inscritto.



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

In tutti i luoghi classificabili come conduttori ristretti dovranno essere esclusivamente utilizzati apparecchi elettrici portatili o mobili alimentati a bassissima tensione di sicurezza o attraverso un trasformatore di isolamento.

Le prese e le spine di collegamento degli utensili e delle apparecchiature elettriche dovranno essere conformi alle prese sui quadri di tipo a norma CEI 23-12.

### **Controllo preventivo delle attrezzature e dei mezzi d'opera**

Tutti i mezzi e le attrezzature che entrano in cantiere per operarvi dovranno essere controllati preventivamente dall'Impresa esecutrice che apporrà a ciascuno di essi una scheda che contrassegni l'avvenuto controllo e l'eventuale periodicità delle future verifiche.

Automezzi, macchinari ed attrezzature soggette ad omologazione, collaudo o verifiche dovranno essere autorizzato dall'Impresa esecutrice per l'accesso al cantiere solo se in regola con le certificazioni prescritte dalla vigente normativa.

Le certificazioni, in originale o in copia, dovranno accompagnare il mezzo ed essere esibite agli organi preposti alla vigilanza; l'originale dei certificati o dei libretti, qualora tenuto negli uffici aziendali e non in cantiere, dovrà potere essere immediatamente inviato sul cantiere per essere esibita agli organi di vigilanza.

### **Disposizioni per l'uso delle macchine di cantiere**

Prima di consentire al lavoratore l'uso di una qualsiasi macchina di cantiere il preposto dovrà accertare che l'operatore o il conduttore incaricato conosca:

- le principali caratteristiche della macchina (dimensioni, peso a vuoto, capacità prestazionale, etc.);
- le pendenze massime longitudinali e trasversali su cui la macchina può stazionare od operare senza pericolo;
- il posizionamento, il funzionamento degli organi di comando e il significato dei dispositivi di segnalazione di sicurezza;
- la data dell'ultima manutenzione ordinaria e/o straordinaria operata sulla macchina.

Il preposto dovrà inoltre verificare che:

- la macchina sia dotata di libretto di istruzioni e che la stessa sia corredata di normale libretto;
- l'operatore sia in possesso di patente (obbligatoria per le macchine che si muovono su strada) e che abbia sufficienti nozioni di meccanica per individuare guasti o difetti;
- l'operatore abbia a sua disposizione i necessari mezzi personali di protezione.
- l'Impresa appaltatrice dovrà indicare all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza i mezzi di lavoro e le attrezzature che intende utilizzare allegando le pertinenti dichiarazioni di conformità alle normative di legge.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

### 8.3 IMPIANTI TECNOLOGICI

#### *Impianto idrico - sanitario*

Tutti gli edifici destinati al soggiorno ed al lavoro delle persone devono essere approvvigionati con acqua riconosciuta potabile, per uso alimentare ed igienico. Le reti di distribuzione idrica interna agli edifici devono garantire acqua calda e fredda, essere realizzate con materiali idonei e dotate di valvole di non ritorno sicuramente efficienti nel punto di allacciamento alla rete pubblica. Sono vietati allacciamenti di qualsiasi genere che possano miscelare l'acqua della rete pubblica con acque di qualunque altra provenienza. Qualora non sia possibile l'allacciamento a pubblico acquedotto deve essere ottenuta l'autorizzazione all'utilizzo di altra fonte di approvvigionamento idropotabile. Nel caso in cui la fornitura di acqua sia distinta in «potabile» e «non potabile» questa dovrà essere opportunamente segnalata agli addetti.

Le acque reflue devono essere smaltite con modalità tali da evitare, prevenire e ridurre l'inquinamento del suolo, delle falde e delle acque superficiali nel rispetto delle prescrizioni vigenti in materia.

Per le acque nere, qualora non fosse possibile allacciarsi ad una fognatura, occorrerà predisporre una fossa biologica od altro sistema da concordare con l'Ufficio di Igiene del luogo.

Tutte le reti, non solo quelle menzionate, dovranno essere predisposte nel rispetto della buona tecnica e delle Norme di Legge.

Nell'ambito della progettazione del cantiere sarà da prevedere la fornitura di acqua potabile da acquedotti pubblici. Gli impianti serviranno tutti i servizi previsti in cantiere (cucine, mense, bagni, docce, macchinari etc..).

Potrà essere previsto un impianto autonomo per la fornitura di gas per le cucine; in tale evenienza l'impianto sarà realizzato da ditta abilitata ai sensi del DM 37/08, e dovrà essere in ogni caso progettato da professionista abilitato, anche in funzione del posizionamento in cantiere.

#### *Impianti elettrici e di messa a terra*

Gli impianti elettrici dovranno essere concepiti, realizzati ed utilizzati in modo da non costituire un pericolo d'incendio o di esplosione e proteggere, invece, le persone contro i rischi di folgorazione diretta o indiretta.

L'Impresa esecutrice nella scelta e nell'impiego di componenti ed attrezzature elettriche (quadri, trasformatori, gruppi elettrogeni, prolunghe, etc.) dovrà sempre rispettare le pertinenti norme di buona tecnica del Comitato Elettrotecnico Italiano.

La progettazione e realizzazione di un impianto elettrico di cantiere presuppone la conoscenza delle potenze che l'impianto elettrico è destinato ad alimentare sia complessivamente che in ogni singola parte. Quindi tenuto conto del programma lavori, sarà necessario conoscere i dati di targa di macchine, impianti e attrezzature elettriche (gru a torre, betoniere, compressori etc.) e dei servizi di cantiere (baracche, mense, dormitori, illuminazione di cantiere etc.).

Se non sarà disponibile la fornitura di energia elettrica da parte dell'ente Erogatore, occorrerà

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>123 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	123 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	123 DI 213								

prevedere nell'area di cantiere una zona in cui predisporre un GE e relativo serbatoio per il rifornimento di carburante aventi le caratteristiche richieste dalla normativa vigente: D. M. Int. del 19/3/90 ed eventualmente attivare l'esame progetto per l'ottenimento del C.P.I. presso il locale Comando Provinciale VV.F. (DPR 151/2011) e DM 13 luglio 2011 del Ministro dell'Interno recante "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la installazione di motori a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o a macchina operatrice a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi".

Si fa notare che l'impianto elettrico in genere e di terra in particolare dovrà:

- essere progettato da professionista abilitato;
- essere installato da ditta abilitata ai sensi del DM 37/08 che rilasci la «Dichiarazione di Conformità» (la certificazione dovrà essere conservata in cantiere);
- l'impianto di terra, prima di essere messo in esercizio, dovrà essere verificato dall'installatore che rilascerà la dichiarazione di conformità; la dichiarazione di conformità sarà inviata dal Datore di lavoro (Impresa esecutrice) entro 30 giorni dal rilascio all'INAIL, ASL o ARPA territorialmente competente; alle stesse autorità vanno inviate eventuali comunicazioni su modifiche sostanziali degli impianti installati;
- avere la manutenzione affidata a ditta abilitata ai sensi della legge citata;
- essere rimosso a fine cantiere (della cessazione dell'impianto deve essere data comunicazione all'autorità competente a cura del Datore di Lavoro).

La dichiarazione dovrà essere sottoscritta dall'impresa installatrice qualificata e dovrà essere completa degli allegati obbligatori.

Prima dell'utilizzo dovrà essere effettuata una verifica generale visiva e strumentale delle condizioni di idoneità e integrità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza tenendo conto che le apparecchiature normalmente verranno utilizzate successivamente in più cantieri.

l'Impresa esecutrice dovrà elaborare e trasmettere, al proprio personale operante in cantiere, ed a tutti i datori di lavoro delle imprese subappaltatrici, le norme di comportamento da seguire per l'utilizzo dell'impianto elettrico. Un esempio di norme comportamentali inerenti l'impianto elettrico è il seguente:

- non intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione: gli interventi possono essere effettuati esclusivamente dal personale specializzato della ditta preposta alla manutenzione dell'impianto stesso;
- quando si presenta un'anomalia nell'impianto elettrico segnalarla subito al responsabile del cantiere;
- non compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti dell'impianto elettrico;
- disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>124 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	124 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	124 DI 213								

che possano comunque essere danneggiati;

- verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili;
- l'allacciamento al quadro di utensili, macchine, etc. deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte;
- non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;
- prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore di manovra alla macchina od utensile sia "aperto" (macchina ferma);
- prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (tolta tensione alla presa);
- se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano, o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola o interruttore automatico o differenziale), non cercare di risolvere il problema da soli, ma avvisare il responsabile del cantiere o l'incaricato della manutenzione.

Inoltre:

- l'impianto deve disporre di protezioni contro le sovratensioni e contro i sovraccarichi;
- l'impianto elettrico deve essere dotato di idonee protezioni contro le scariche atmosferiche;
- l'impianto deve disporre di idonee protezioni contro il contatto accidentale con conduttori ed elementi in tensione;
- è obbligo per l'Impresa esecutrice che le macchine e per gli apparecchi elettrici presenti nel cantiere riportino l'indicazione delle caratteristiche costruttive, della tensione, delle intensità e del tipo di corrente;
- prima dell'utilizzo dell'impianto è necessario che l'Impresa esecutrice effettui una verifica generale visiva e strumentale sullo stesso, dichiarandone l'idoneità all'uso al CSE.

### **Manutenzione**

L'Impresa esecutrice dovrà mantenere l'impianto elettrico e di terra in perfette condizioni di efficienza e sicurezza durante tutta la durata del cantiere, attraverso interventi manutentivi pianificati ed affidati a personale abilitato, interventi di cui darà evidenza nel POS e che saranno controllati dal CEL.

### **Verifiche periodiche**

Gli impianti di messa a terra devono essere verificati nel rispetto della normativa pertinente, (DPR 462/2001) prima della messa in servizio e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni, allo scopo di accertarne lo stato di efficienza.

L'impianto di cantiere deve essere dotato di apposito libretto in cui sono registrati gli interventi di verifica e manutenzione affrontati secondo la normativa.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

Per quanto riguarda l'impianto di messa a terra si fa notare che per i cantieri la norma riduce il valore di tensione che può permanere sulle masse a seguito di guasto all'isolamento a 25Vc.a.

#### *Protezione contro le scariche atmosferiche*

Le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto dovranno essere protetti contro i fulmini. La verifica dell'autoprotezione o della necessità di protezione dovrà essere effettuata da tecnico abilitato.

Per le effettive modalità di progettazione ed esecuzione occorrerà riferirsi alle Norme CEI relative. Le installazioni ed i dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche dovranno essere periodicamente controllati per accertare lo stato di efficienza in accordo alle norme CEI relative.

L'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, prima di essere messo in esercizio, dovrà essere verificato dall'installatore che rilascerà la dichiarazione di conformità; la dichiarazione di conformità sarà inviata dal Datore di lavoro (Impresa esecutrice) entro 30 giorni dal rilascio all'INAIL, ASL o ARPA territorialmente competente. Si veda inoltre quanto indicato al Capitolo «Rischi indotti dall'ambiente esterno al cantiere e relative misure di sicurezza», nel paragrafo dedicato ai *rischi dovuti agli agenti atmosferici*, ed in particolare alle *scariche atmosferiche*.

#### *Sistemi antincendio*

Dovranno essere predisposti mezzi di estinzione idonei, in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati. Tra questi mezzi, gli estintori dovranno essere dislocati presso:

- officine;
- depositi;
- mense;
- cucine;
- dormitori;
- infermerie;
- cabine elettriche;
- spogliatoi;
- distributori di carburante;
- quadro elettrico generale del cantiere;
- zone di deposito materiali infiammabili se previste nel POS;
- zone con lavorazioni che prevedano uso di fiamme libere o saldatrici.

Il numero, le capacità e l'ubicazione degli estintori e dei mezzi antincendio devono essere previsti nel Piano Operativo di Sicurezza (POS) e nel Piano di Emergenza redatto dall'Impresa esecutrice.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>126 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	126 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	126 DI 213								

Gli estintori dovranno essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale qualificato.

#### *Impianti pneumatici*

Tali impianti forniscono l'aria compressa necessaria per vari servizi e devono essere realizzati secondo le prescrizioni del D. Lgs. 93 del 25/02/2000 e dell'allegato V Parte II punto 1, D. Lgs.81/08 e s.m.i..

#### **8.4 USO IN COMUNE DI MACCHINE, ATTREZZATURE, IMPIANTI E INFRASTRUTTURE**

In riferimento al possibile utilizzo in comune di piste di cantiere e attrezzature (quali macchine, utensili, opere provvisorie, baraccamenti) si evidenzia l'onere da parte dell'Impresa appaltatrice di redigere un'opportuna procedura.

Tale procedura scritta dovrà definire i seguenti elementi:

- individuazione dei responsabili del montaggio e della manutenzione;
- individuazione del personale autorizzato all'uso;
- attività informativa sui rischi connessi all'utilizzo delle attrezzature e delle infrastrutture;
- individuazione di un preposto che sottoscriva la presa in consegna dell'attrezzatura e l'idoneità della stessa ad inizio e fine utilizzazione;
- tempestiva segnalazione scritta al responsabile, di eventuali anomalie riscontrate e verifica da parte di quest'ultimo dell'avvenuta predisposizione delle misure tecnico - organizzative atte a ripristinare le condizioni di normalità prima di poter riutilizzare le piste o le attrezzature.

#### **8.5 RISCHI DERIVANTI DALL'USO DI APPARECCHIATURE RADIOMOBILI PORTATILI**

L'impiego di cellulari ed apparecchiature radio portatili (di seguito sintetizzati con il nome cellulari) in cantiere è fonte di rischi per gli utilizzatori e in alcuni casi per il personale nelle vicinanze, pertanto, dovranno essere seguite le seguenti norme di comportamento che dovranno essere oggetto di formazione di tutto il personale:

- l'uso dei cellulari in cantiere deve essere ridotto al minimo indispensabile;
- è vietato l'uso dei cellulari alla guida o alla manovra dei mezzi meccanici ed in genere delle macchine ed attrezzature presenti in cantiere (prima dell'utilizzo mezzi, apparecchiature ed attrezzature dovranno essere messe in sicurezza e fermate);
- prima di rispondere ad una chiamata o di chiamare con l'apparecchio cellulare è necessario portarsi in una posizione sicura rispetto alle lavorazioni in corso, all'eventuale esercizio ferroviario ed alla presenza di circolazione stradale;
- durante la conversazione è vietato spostarsi dalla postazione sicura, in caso di necessità si dovrà interrompere la conversazione e riprenderla una volta raggiunta una nuova postazione sicura;



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

- in caso di necessità e di mancata individuazione di un luogo sicuro, durante la conversazione l'utente del cellulare dovrà essere assistito da persona addetta alla sua sicurezza.

## **9 MISURE DI SICUREZZA E PROTEZIONE PER RISCHI CONNESSI AI DEPOSITI DI MATERIALI PERICOLOSI O INQUINANTI**

Lo stoccaggio di materiale pericoloso e/o inquinante dovrà essere effettuato in luoghi opportunamente predisposti per evitare i rischi di incidenti e/o possibili contaminazioni.

Le materie ed i prodotti suscettibili di reagire tra di loro dando luogo alla formazione di gas o miscele esplosive o infiammabili dovranno essere immagazzinati e conservati in luoghi o locali sufficientemente distanziati ed adeguatamente isolati gli uni dagli altri.

Nella predisposizione delle aree di deposito si deve tenere conto delle seguenti indicazioni da considerare come minime e da integrare e completare, secondo la propria organizzazione, da parte dell'Impresa esecutrice tramite il proprio POS.

L'area di stoccaggio materiali va delimitata con parapetti costituiti da materiali in perfette condizioni di manutenzione e fissati in modo da garantire idonea resistenza allo sfondamento.

I materiali devono essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta ed il ribaltamento.

I materiali soggetti a rotolamento devono essere bloccati.

Le distanze fra i materiali accatastati devono garantire libertà di movimento lasciando un franco rispetto alle sagome di ingombro di almeno 70 cm.

I materiali devono essere posti su stocchetti o bancali in legno in buono stato di conservazione per agevolare il passaggio delle funi sotto ai carichi da sollevare.

Nelle zone di deposito devono essere esposti avvisi ed istruzioni per lo stoccaggio ed il deposito dei materiali. La segnaletica deve essere conforme al Capo I, Titolo V del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., Allegato XXV.

Le aree di lavorazione debbono essere ubicate lontano da ponteggi ed apparecchi di sollevamento; in alternativa è necessario costruire un solido impalcato a protezione contro la caduta di materiali.

Evitare che i cavi di alimentazione delle macchine intralci i posti di passaggio e transito. Segnalare le aree riservate alle lavorazioni ed inibire il passaggio alle persone non autorizzate. Assicurarsi sempre che le aree di lavorazione siano predisposte in posizioni tali che la distanza minima tra il materiale movimentato e le linee elettriche aeree rispetti le specifiche normative.

### **9.1 RIFIUTI**

Il D.Lgs 3 aprile 2006 n° 152 e s.m.i., definisce “rifiuto”: qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi (Art. 183 comma 1 lettera a). Ai fini dell'attuazione della parte quarta del D.Lgs 152/2006 i rifiuti sono classificati, secondo l'origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

rifiuti non pericolosi.

I rifiuti prodotti sono classificati dai produttori che operano nel cantiere a seconda della natura della lavorazione/attività d'origine e della tipologia del rifiuto, in base alle modalità ed ai codici di classificazione CER riportati nell'Allegato D del TUA, così come modificato dalla Decisione 2014\_955\_UE.

I principali rifiuti prodotti in cantiere risultano di origine SPECIALE (pericolosi e non), come ad esempio:

- CER 17 05 04 Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
- CER 17 01 01 Cemento
- CER 17 09 04 Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03

I rifiuti prodotti dovranno essere smaltiti sulla base di quanto definito dalla normativa vigente in materia (D.Lgs 152/2006 e s.m.i.):

- conferimento a terzi autorizzati;
- conferimento ai soggetti che gestiscono il servizio pubblico di raccolta dei rifiuti solidi urbani con i quali sia stata stipulata apposita convenzione.

Il produttore dei rifiuti compila, ove applicabile, il registro di carico e scarico e, per ogni conferimento di rifiuti, compila i formulari di identificazione rifiuti (FIR).

### 9.1.1 Luoghi di deposito temporaneo

Si dovrà individuare, in funzione della tipologia dei rifiuti presenti, idoneo luogo di deposito temporaneo, tenendo conto di caratteristiche strutturali e funzionali: il deposito temporaneo dovrà avere caratteristiche tali da poter detenere i rifiuti in condizioni di sicurezza al fine di evitare danni ambientali e rischi in genere (generazione e ristagno di gas e/o vapori, stabilità dei cumuli e/o dei contenitori, etc.). Dovranno allocarsi nello stesso o nei pressi dello stesso apposite attrezzature (mezzi estinguenti, doccia lava-occhi, assorbitori, presidi di emergenza, etc.);

Anche la segnaletica di avvertimento è molto importante per la corretta tenuta del deposito temporaneo: i recipienti, fissi e mobili, devono essere opportunamente contrassegnati con etichette o targhe, apposte sui recipienti stessi o collocate nelle aree di stoccaggio, atti ad evidenziare la natura e la pericolosità dei rifiuti; detti contrassegni devono essere ben visibili per dimensioni e collocazioni (anche negli imballaggi utilizzati per il trasporto).

Sui rifiuti pericolosi, oltre l'indicazione del codice CER e la descrizione, è apposta l'etichettatura indicante il rifiuto pericoloso → lettera "R" nera su sfondo giallo, caratteristiche di pericolosità – HP (Regolamento 1357\_2014 del 18-12-2014) e ulteriori eventuali informazioni richieste dalla normativa o dalla committenza.

Il deposito di rifiuti non deve causare sollevamento di polveri (si usino teloni e coperture), ed esso va delimitato e reso riconoscibile dal personale di cantiere.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

Il deposito temporaneo dovrà avvenire per categorie omogenee di rifiuti.

Qualora il deposito sia ubicato in un locale chiuso, è necessario garantire un'aerazione permanente adeguata.

E' inoltre necessario che siano segnalate le informazioni comportamentali per un corretto stoccaggio e per le emergenze, i primi interventi in caso di contaminazione accidentale, gli interventi necessari per bonificare il suolo da eventuali rifiuti fuoriusciti, le modalità di spegnimento degli incendi, eventuali altre informazioni che si riterrà utile fornire in funzione delle particolari caratteristiche dei rifiuti presenti.

Si dovrà ricorrere all'utilizzo di idonei contenitori per lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti, in base alle tipologie prodotte.

Occorrerà predisporre all'interno del deposito delle vasche di contenimento per le diverse tipologie di rifiuti liquidi stoccati. Sarà opportuno che le vasche di contenimento siano collocate a terra per evitare urti accidentali che possano provocarne la caduta.

Apposita segnaletica riporterà le caratteristiche di pericolosità previste dall' All.III Reg. 1357/2014 (in vigore da giugno 2015) e da eventuali sue s.m.i.

Ad esempio:

- HP1 «Esplosivo»
- HP2 «Comburente»
- HP3 «Infiammabile»
- HP7 «Cancerogeno»

I rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti:

- con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito (criterio temporale);
- quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunge complessivamente i 30 metri cubi di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi (criterio quantitativo).

In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite all'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno.

Per quanto concerne il deposito temporaneo delle Terre e Rocce da scavo, gestite come rifiuto ai sensi del D.Lgs 152/2006, lo stesso dovrà avere le caratteristiche richieste dalla normativa vigente, in particolare dal D.P.R. 13 giugno 2017 , n. 120: Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164.

**Le presenti prescrizioni risultano le minime necessarie per la gestione dei rifiuti in cantiere, si dovrà comunque far sempre riferimento alle prescrizioni contenute nella documentazione di progetto ed in particolare all'eventuale PROGETTO AMBIENTALE DI CANTIERIZZAZIONE oltre che ai relativi SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE**

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

applicati sul cantiere.

## 9.2 SOSTANZE PERICOLOSE

Una sostanza o miscela che corrisponde ai criteri relativi ai pericoli fisici, per la salute o per l'ambiente definiti nelle parti da 2 a 5 dell'allegato I al Reg. (CE) N. 1272/2008, è considerata pericolosa ed è classificata nelle rispettive classi di pericolo contemplate in detto allegato.

Qualora nell'allegato I le classi di pericolo siano differenziate in base alla via di esposizione o alla natura degli effetti, la sostanza o miscela è classificata secondo tale differenziazione

Le sostanze e le miscele sono immesse sul mercato solo se rispettano il presente regolamento.

Le sostanze pericolose detenibili in deposito non dovranno eccedere le quantità limite stabilite dalla normativa vigenti, fatte salve tutte le prescrizioni previste in termini di sicurezza contro gli incidenti rilevanti.

Ogni sostanza pericolosa e/o inquinante dovrà essere corredata di scheda tecnica di sicurezza del fabbricante riportante (REACH):

- SEZIONE 1: identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa;
- SEZIONE 2: identificazione dei pericoli
- SEZIONE 3: composizione/informazioni sugli ingredienti
- SEZIONE 4: misure di primo soccorso
- SEZIONE 5: misure antincendio
- SEZIONE 6: misure in caso di rilascio accidentale
- SEZIONE 7: manipolazione e immagazzinamento
- SEZIONE 8: controllo dell'esposizione/protezione individuale
- SEZIONE 9: proprietà fisiche e chimiche
- SEZIONE 10: stabilità e reattività
- SEZIONE 11: informazioni tossicologiche
- SEZIONE 12: informazioni ecologiche
- SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento
- SEZIONE 15: informazioni sulla regolamentazione
- SEZIONE 16: altre informazioni

Sulla base di tali schede, l'impresa Affidataria e le relative imprese Esecutrici, dovranno provvedere ad una valutazione del rischio, all'interno dei Piani Operativi di Sicurezza, relativa a:

- possibili interazioni tra sostanze (reazioni, produzione di polveri, vapori, etc.);
- effetti ambientali;
- effetti sull'uomo.

Tutti i recipienti contenenti sostanze pericolose e/o inquinanti dovranno essere provvisti di apposite etichette, conformi alle normative vigenti in materia di imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose. Tali recipienti dovranno essere ben chiusi e di idonea robustezza, avere idonei accessori per la presa e la movimentazione e per consentire, laddove possibile, operazioni di travaso in

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>131 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	131 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	131 DI 213								

sicurezza. Sarà vietato il riutilizzo di recipienti che abbiano contenuto materiali corrosivi o infiammabili per sostanze diverse da quelle originali.

Il deposito di contenitori portatili di sostanze gassose dovrà predisporre attraverso apposite rastrelliere munite di catene di trattenimento, a scomparti separati per i diversi tipi di gas, poste lontano da fonti di calore e da zone di movimentazione di materiale. Detti contenitori dovranno essere muniti di manometri, valvole, cappellotti di protezione e quant'altro previsto dalla normativa vigente al fine di garantirne l'uso e lo stoccaggio in sicurezza. Si dovrà inoltre predisporre apposita segnaletica riportante la natura delle sostanze presenti, il divieto di fumare ed usare fiamme libere.

In prossimità delle zone di deposito dovranno predisporre appositi presidi antincendio e dovrà essere disponibile il materiale per l'assorbimento e la neutralizzazione di eventuali sversamenti.

### **9.2.1 Depositi di carburanti e combustibili e installazioni soggette al rilascio del C.P.I.**

Per tali installazioni, soggette al controllo dei Vigili del Fuoco, sarà necessario richiedere al Comando dei VVF il rilascio del certificato di prevenzione incendi (C.P.I.), secondo le procedure di cui al D.P.R. del 01 agosto 2011 n. 151.

Tali installazioni dovranno essere corredate da coperture, recinzioni ed opportuna segnaletica che indichi obblighi e divieti.

## **9.3 ESPLOSIVI**

### **9.3.1 Uso di esplosivi**

La detenzione degli esplosivi è disciplinata dal Regolamento del Testo Unico delle Leggi di Pubblica Sicurezza (T.U.L.P.S.).


Il maneggio dell'esplosivo e degli accessori è consentito al solo personale qualificato. In particolare, le operazioni di confezionamento ed innesco delle cariche e caricamento dei fori da mina, di brillamento delle mine (a fuoco, elettrico, di tipo misto) e l'eliminazione delle cariche inesplose devono essere effettuate esclusivamente da personale munito di speciale licenza (fochini). La scelta degli esplosivi per il loro impiego deve essere fatta tenendo presente la rispondenza del tipo di esplosivo alla natura dei lavori da eseguire.

#### **Depositi di esplosivo**

L'esplosivo va consegnato in cantiere per il solo quantitativo necessario per la singola giornata lavorativa.

È possibile detenere quantitativi maggiori di esplosivo all'interno di depositi appositamente autorizzati dalle autorità di P.S. i quali, a seconda delle classi di esplosivo e dei relativi quantitativi massimi accumulabili sono suddivisi in:

- deposito di consumo permanente,
- deposito di consumo diretto,

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

- deposito di consumo temporaneo,
- deposito di consumo giornaliero,

ognuno con proprie caratteristiche costruttive e distanze di sicurezza prescritte dalla legge.

Gli esplosivi e gli accessori vanno conservati negli appositi imballaggi e in locali differenti.

Nel deposito è il vietato fumare e usare fiamme libere; è vietato l'accesso al deposito di personale non autorizzato. Apposita segnaletica dovrà segnalare detti divieti.

Gli impianti elettrici e le attrezzature presenti in deposito dovranno essere adatti al luogo di utilizzo (luoghi con pericolo di esplosione) come previsto dalle norme CEI.

Le aree all'intorno del deposito dovranno essere sgombre da materiale facilmente infiammabile (cartaceo, vegetale, etc.).

Laddove non vengano realizzati depositi di cui prima, l'esplosivo dovrà stazionare in cantiere il tempo necessario alle operazioni di caricamento delle mine (ed eventualmente il tempo necessario al trasbordo dai mezzi con cui è giunto in cantiere a quelli adibiti alla consegna al punto di impiego).

### **Trasporto degli esplosivi all'interno dei cantieri**

Gli esplosivi devono essere trasportati negli involucri originali, in cassette chiuse con chiavistelli o in contenitori idonei, tenendo separati gli esplosivi dalle micce e dalle capsule detonanti. Il trasporto a braccia degli esplosivi ai luoghi di impiego deve essere attivato a mezzo di solide cassette munite di coperchio chiudibile con chiavistello, distinte sia nelle dimensioni che nella dicitura per gli esplosivi e per i detonanti. Il trasporto degli esplosivi e dei detonanti deve avvenire in tempi diversi oppure attraverso mezzi o lavoratori diversi. Gli esplosivi trasportati su veicoli devono essere contenuti in imballaggi idonei, stabilmente collocati. I mezzi di trasporto devono avere caratteristiche tali da impedire la produzione di scintille o di elementi brucianti che possano entrare in contatto con le casse o i recipienti contenenti gli esplosivi.

Il transito dei mezzi di trasporto dell'esplosivo deve essere segnalato con mezzi acustici e luminosi.

### **Distribuzione degli esplosivi per l'impiego.**

La consegna degli esplosivi deve essere effettuata dal consegnatario ai lavoratori incaricati del ritiro in misura non eccedente il fabbisogno della singola volata. La distribuzione degli esplosivi ritirati deve essere effettuata immediatamente prima del caricamento delle mine ed in misura non eccedente il fabbisogno di ogni singola squadra. L'esplosivo deve essere consegnato nelle cartucce di confezionamento i cui involucri devono essere integri. Gli esplosivi allo stato granulare o polverulento non possono essere versati sciolti nei fori da mina.

Gli inneschi devono essere consegnati nel numero strettamente necessario e solamente in appositi contenitori. L'esplosivo non adoperato deve essere in ogni caso restituito dai lavoratori alla persona incaricata della distribuzione prima di abbandonare il lavoro. In assenza di idoneo deposito autorizzato, l'esplosivo non utilizzato deve essere distrutto utilizzando tecniche e modalità appropriate al tipo di esplosivo.



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

### **Innescamento delle cartucce**

L'innescamento delle cartucce (preparazione delle smorze) deve essere eseguito tenendo conto che:

- l'accoppiamento miccia-detonatore deve essere fatto a distanza di sicurezza;
- per fissare la miccia alla capsula di innesco si deve far uso esclusivamente di pinze o altri strumenti di sicurezza, i quali non possono essere composti di elementi di ferro o di acciaio. È vietato schiacciare la capsula di innesco con i denti;
- l'applicazione dei detonatori alle cartucce deve esser fatta sulla fronte di sparo a misura del loro impiego e a distanza di sicurezza da quantitativi anche piccoli di esplosivo;
- le cartucce innescate devono essere di mano in mano introdotte nei fori da mina, evitando in ogni caso il loro accumulo.

Le micce, prima di essere applicate ai detonatori, devono essere accuratamente esaminate per accertare la loro integrità. Nel caso di brillamento a fuoco le stesse devono essere tagliate in lunghezza tale che il lavoratore adibito all'accensione abbia il tempo necessario per mettersi al sicuro. In presenza di acqua o umidità devono essere impiegate micce ad involucro impermeabile. Prima del caricamento della volata devono essere controllate la velocità di combustione della miccia e le caratteristiche del dardo.

### **Caricamento delle mine**

I fori da mina devono essere caricati immediatamente prima del brillamento. Durante dette operazioni, sul luogo di impiego devono essere tenuti soltanto i quantitativi di esplosivo e di detonatori o di cartucce innescate indispensabili a garantire la continuità delle operazioni.

Durante le operazioni di caricamento delle mine deve essere presente soltanto il personale preposto. È vietato annodare le micce fra loro o in matasse o comunque piegarle con piccoli raggi di curvatura o sottoporle a trazione, torsione o compressione.

È vietato utilizzare, per nuove mine, canne o fori da mina preesistenti.

L'intasamento o borrhaggio deve essere fatto con materiale non combustibile e non suscettibile di produrre scintille. Ogni mina deve essere intasata in modo adeguato alla entità, al genere di carica ed alla natura del materiale da abbattere. La lunghezza dell'intasamento non deve essere inferiore a 20 cm.

Le cartucce di esplosivo devono essere spinte nei fori da mina soltanto mediante calcatoio in legno o altro materiale elettricamente antistatico, che non provochi scintille.

Le cartucce innescate e non utilizzate devono essere separate dall'innesco.

Prima del caricamento e dell'intasamento, gli operai non addetti devono allontanarsi a distanza tale da non essere colpiti da esplosioni premature.

La lunghezza delle micce, nel caso di spari in volata, deve regolarsi in modo che sia possibile contare i colpi delle mine esplose.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

## **Detonatori**

I detonatori che presentano deformazioni, anomalie o deterioramenti, anche lievi, devono essere scartati e distrutti. Il trasporto dei detonatori deve essere effettuato in appositi contenitori; nel caso di detonatori elettrici a ritardo o microritardo i contenitori devono essere suddivisi in scomparti per i diversi numeri di ritardo o microritardo. In una stessa volata non devono essere impiegati detonatori provenienti da fabbriche diverse.

## **Isolamento e controllo dei circuiti elettrici di brillamento**

I conduttori dei detonatori elettrici non devono essere sottoposti a sforzi di trazione durante e dopo i collegamenti. Si deve evitare che parti nude dei conduttori vengano a contatto con le parti rocciose e si trovino immerse nell'acqua. Il collegamento finale dei conduttori capilinea al tratto di circuito principale deve essere eseguito da un solo operaio, previo allontanamento degli altri lavoratori. Il collegamento del circuito principale alla fonte di energia deve costruire l'ultima operazione immediatamente prima del brillamento. Il controllo del circuito deve essere effettuato con apposito ohmmetro (per i lavori in sotterraneo devono essere sempre disponibili due ohmmetri, di cui uno di riserva). La prova del circuito di accensione deve farsi ad una distanza non inferiore ai 150 metri dal fronte minato e soltanto dopo che tutti i lavoratori si siano allontanati e posti al sicuro.

Nel caso che, a caricamento completato, venga riscontrata la non continuità del circuito e l'inconveniente risieda nel difettoso funzionamento di uno o più detonatori, non si deve procedere alla loro rimozione scaricando a mano le relative mine: solo nel caso che se ne possa togliere facilmente l'intasamento, si può aggiungere una nuova cartuccia innescata nell'interno della canna, inserendola nel circuito; ove l'intasamento non possa essere tolto senza pericolo, i detonatori difettosi devono essere esclusi dal circuito.

Se a volata partita si accerti che le mine con detonatore difettoso non sono esplose, si deve procedere come indicato successivamente.

## **Fonti di energia per il brillamento elettrico**

Per il brillamento elettrico delle mine è vietato l'uso della corrente di linea. Per il brillamento elettrico delle mine si deve far uso esclusivamente di esploditori portatili autonomi: questi devono essere muniti di un dispositivo a chiave asportabile o di altro equivalente, senza il quale il circuito di accensione non possa essere inserito. Gli apparecchi esploditori e di controllo devono essere a tenuta stagna.

Le chiavi di comando degli esploditori devono essere tenute costantemente in custodia dal lavoratore incaricato dei collegamenti e della verifica del circuito. I dispositivi di comando dei contatti e gli eventuali apparecchi di controllo devono essere contenuti in custodia a tenuta stagna.

Gli esploditori sono controllati almeno ogni sei mesi per accertare la rispondenza delle caratteristiche elettriche essenziali ai requisiti. La verifica ha luogo in laboratori attrezzati.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

### **Precauzioni per il brillamento elettrico**

Prima di introdurre nei fori da mina le cartucce innescate, tutte le linee elettriche entranti in sotterraneo devono essere interrotte con coltelli sezionatori sistemati all'esterno.

I tratti di linee entranti in sotterraneo devono essere posti in corto circuito e collegati elettricamente a terra.

Le lampade e gli apparecchi elettrici spostabili devono essere rimossi dal fronte di lavoro prima di iniziare l'operazione di carica.

L'illuminazione del fronte deve essere garantita o con fari elettrici, alimentati da generatori ad aria compressa o da accumulatori o con lampade portatili non a fiamma libera.

I binari e tutte le condutture metalliche devono essere collegati elettricamente a terra con dispersori presentanti piccolissima resistenza ed installati a regola d'arte fuori del sotterraneo.

È vietato l'impiego dell'accensione elettrica ogni qualvolta siano in corso temporali entro un raggio di 10 km dal posto di brillamento delle mine: a tale scopo è fatto obbligo di approntare nel cantiere un idoneo sistema di segnalazione che consenta di dare ai lavoratori che si trovano nell'interno del sotterraneo disposizioni per la sospensione immediata del lavoro e per mettersi al sicuro dal pericolo di esplosione all'approssimarsi di condizioni atmosferiche temporalesche nella zona del cantiere. È comunque vietato impiegare il brillamento elettrico delle mine quando linee elettriche o telefoniche attive, condutture o funi metalliche non isolate o binari si estendano a meno di 30 metri dal punto in cui il circuito dei reofori degli inneschi elettrici si connette alla linea di collegamento con l'esplosore.

### **Segnale di accensione**

L'accensione delle mine deve essere preannunciata con segnale acustico dal capo squadra minatore o da un lavoratore appositamente incaricato.

### **Accensione delle mine**

Le mine devono essere normalmente fatte esplodere nei periodi di riposo tra una muta e l'altra dei lavoratori oppure in ore prestabilite, in modo che sia facilitata l'adozione delle necessarie cautele. Detto obbligo si estende anche ai cantieri attigui, quando in essi sussista pericolo per effetto dell'esplosione.

Quando sia necessario devono essere prestabiliti posti nei quali i lavoratori possono mettersi al sicuro.

Gli addetti allo sparo delle mine, prima di procedere all'accensione delle micce o al collegamento degli inneschi elettrici alla linea di tiro, debbono curare che gli altri lavoratori, anche di cantieri prossimi, siano al riparo dall'esplosione e dai gas o fumi che si producono.

Nello scavo e nell'approfondimento dei pozzi e discenderie il tiro è effettuato elettricamente. Inoltre devono essere adottate le seguenti cautele:

- l'esplosivo deve essere calato nel pozzo soltanto dopo che il personale non necessario al caricamento delle mine abbia abbandonato il fondo del pozzo stesso;

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

- il brillamento deve essere effettuato dal minatore incaricato dall'esterno del pozzo o della discenderia;
- prima di collegare i fili per il brillamento si deve togliere tensione all'eventuale impianto di illuminazione di fondo pozzo.

### **Misure precauzionali dopo lo sparo**

È vietato accedere al luogo di sparo prima che siano trascorsi almeno quindici minuti dall'ultimo colpo. Detto limite può essere ridotto a dieci minuti quando si tratti di mine in luogo aperto. In ogni caso, il minatore incaricato del brillamento non può consentire l'accesso al cantiere prima che i gas prodotti dalla esplosione si siano diradati. La eliminazione dei gas, dei fumi e della polvere prodotti dallo sparo (volata) deve essere effettuata a mezzo di ventilazione artificiale, in modo da consentire il rapido allontanamento dei prodotti nocivi dal luogo del loro sviluppo, evitandone la diffusione attraverso tutto lo scavo.

È consentita la eliminazione dei prodotti nocivi derivanti dalle volate, per mezzo di sola immissione forzata di aria nella zona dello sparo, purché i lavoratori siano fatti uscire dal sotterraneo prima della volata ed il loro rientro avvenga dopo che l'aria sia stata sufficientemente depurata. Può derogarsi dall'obbligo dell'uscita dei lavoratori quando questi siano fatti sostare in posti in cui, per l'adozione di adeguati accorgimenti ovvero per la presenza di efficienti camini, pozzi o finestre, sia garantita la respirabilità dell'aria. Quando si abbia la certezza dell'avvenuto brillamento di tutte le mine e motivi di sicurezza lo esigano, l'accesso al cantiere dove si è effettuato il tiro può aver luogo in anticipo, purché il personale faccia uso di mezzi di protezione idonei.

Quando sia accertato che esista il dubbio che una o più mine non siano esplose, non si deve accedere alla fronte di lavoro prima che siano trascorsi almeno trenta minuti dall'ultimo colpo. Il ritorno dei lavoratori alla fronte di sparo deve avvenire dopo segnale acustico dato dal caposquadra. Trascorsi i tempi di sicurezza prima indicati, il caposquadra minatore, con i lavoratori strettamente necessari, deve provvedere:

- all'accurata ispezione della fronte di sparo per individuare le eventuali mine non esplose;
- all'accertamento della eventuale esistenza di residui di esplosivo nei fondelli;
- al disaggio di sicurezza.

Nel caso di mine inesplose, e ove non sia rintracciabile la mina gravida sulla fronte e sia perciò presumibile l'avvenuta asportazione della stessa, si devono ricercarne attentamente i frammenti nel materiale abbattuto. In tal caso la rimozione del materiale deve essere effettuata con cautela. È vietato scaricare l'esplosivo di cui sia stata accertata l'esistenza nei fondelli residui; esso deve essere fatto esplodere mediante una carica sovrapposta. I fondelli residui devono essere accuratamente ricercati e messi in evidenza con appositi segnali indicatori, affinché siano evitati nella perforazione di nuovi fori. I nuovi fori devono essere aperti parallelamente ed a sufficiente distanza dai fondelli residui.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NT0P</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>137 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	137 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	137 DI 213								

### **Mine inesplose**

È proibito scaricare, sia pure parzialmente, le mine mancate, o vuotare e approfondire i fori o fondi di mina dopo l'esplosione. Si può provocare l'esplosione di una mina mancata con una cartuccia sovrapposta alla prima, soltanto se può essere tolto facilmente l'intasamento senza far uso di strumenti di ferro o di acciaio e senza urti con corpi duri. Quando ciò non sia possibile, si deve praticare un'altra mina lateralmente a quella inesplosa per procurarne lo scoppio, non dovendosi lasciare abbandonate mine cariche inesplose. Il nuovo foro deve essere praticato in modo da non incontrare il foro che contiene la carica inesplosa.

I nuovi fori da intestare vicino alle mine mancate, o a quelle che hanno fatto cannone, o ad altri fori nei quali non si possa escludere la presenza di esplosivo, devono essere effettuati a distanza non inferiore a 20 cm da questi e diretti in modo da non avvicinarsi alla carica inesplosa.

Lo sgombero del materiale abbattuto dopo il tiro dei nuovi colpi di cui al comma precedente deve essere effettuato con precauzione in relazione alla possibilità che l'esplosivo sia stato proiettato all'esterno.

I fori delle mine non demoliti dalle esplosioni (privi di esplosivo all'interno) possono essere ricaricati solo dopo un intervallo di almeno mezz'ora e previa introduzione di tampone di argilla.

### **9.3.2 Elenco degli esplosivi e dei mezzi di accensione**

Nei lavori in sotterraneo possono essere impiegati soltanto gli esplosivi ed i mezzi di accensione relativi riconosciuti e registrati in apposito elenco approvato con decreto del Ministro per il lavoro e per la previdenza sociale, su richiesta dei fabbricanti.

Gli esplosivi sono distinti in comuni e di sicurezza, comprendendo in questi ultimi i esplosivi che rispondono a buoni requisiti di sicurezza contro il grisù e le polveri infiammabili.

Per ciascun esplosivo di sicurezza l'elenco indicherà la carica limite.

In detto elenco non possono essere iscritti esplosivi ad ossidazione incompleta, il cui impiego è perciò vietato.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

## **10 MISURE DI SICUREZZA E PROTEZIONE PER RISCHI CONNESSI ALLE ATTIVITÀ**

### **LAVORATIVE CHE SI SVOLGONO IN PRESENZA DI TRAFFICO VEICOLARE**

Ai sensi dell'art. 161 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., con **Decreto Interministeriale (DI) del 22/01/2019** viene modificato il regolamento per l'individuazione delle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare.

Secondo il DI, le fasi di installazione, di disinstallazione e di manutenzione della segnaletica di cantiere, costituiscono attività lavorative comportanti un rischio derivante dall'interferenza con il traffico veicolare. In particolare, la posa, la rimozione dei coni, dei delineatori flessibili e il tracciamento della segnaletica orizzontale associato costituiscono fasi di lavoro particolarmente delicate per la sicurezza degli operatori.

#### **10.1 PRESCRIZIONI DI SICUREZZA GENERALI**

Le operazioni di installazione, di integrazione e di rimozione della segnaletica, devono essere precedute e supportate da azioni di presegnalazione, come sbandieramento, pannelli a messaggio variabile, semafori, etc.. In caso di condizioni ambientali particolari, come ad esempio in caso di nebbia o neve, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituiscano un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale). La gestione operativa degli interventi deve essere svolta da un preposto dotato di idonea formazione (Allegato 2 del Decreto Interministeriale sopra citato) utilizzando i mezzi di comunicazione in dotazione (come, ad esempio, apparecchi ricetrasmittenti). Le manovre di accesso ed uscita dai cantieri situati lungo le tratte stradali sono consentite solo per effettive esigenze di servizio, al personale autorizzato e previa adozione delle cautele necessarie alla sicurezza propria e del traffico veicolare. Per gli interventi su strade di categoria A, B, C, e D, il decreto prevede, obbligatoriamente, l'uso di indumenti ad alta visibilità in classe 3.

#### **10.2 SEGNALAZIONE E DELIMITAZIONE DI CANTIERI FISSI**

Un cantiere è detto fisso se non subisce spostamento durante almeno una mezza giornata. Ogni cantiere deve essere preventivamente autorizzato e l'inizio delle attività di installazione deve essere opportunamente comunicato ai centri di controllo competenti per il territorio ove presenti nell'organizzazione del gestore. Per gli schemi segnaletici da adottare per il segnalamento temporaneo, si fa riferimento al DM 10/07/2002, a cui l'Affidataria e il CSP di progettazione dovrà fare riferimento. Il segnalamento comporta una segnaletica di avvicinamento, una segnaletica di posizione, una segnaletica di fine prescrizione. Tutte le fasi di messa in opera del cantiere devono



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

essere adeguate alla tipologia di schema segnaletico e alla sezione stradale. La segnaletica di preavviso su svincoli e intersezione interferenti con le aree di cantiere deve essere installata prima della corrispondente segnaletica sull'asse principale.

L'installazione dell'idonea segnaletica prevede le seguenti fasi:

- prelevamento della segnaletica dall'autoveicolo: i segnali devono essere prelevati uno alla volta dal lato non esposto al traffico dell'autoveicolo, ovvero dal retro, senza invadere le corsie di marcia;
- trasporto manuale della segnaletica: i cartelli devono essere movimentati uno per volta, afferrati con entrambe le mani guardando costantemente il traffico sopraggiungente e mostrando al traffico il lato con pellicola rifrangente. In caso di trasporto di cartelli di grandi dimensioni, l'attività deve essere svolta da due operatori;
- installazione della segnaletica: I segnali vengono messi in opera nell'ordine in cui gli utenti della strada li incontrano: prima la segnaletica di avvicinamento, poi quella di posizione e infine quella di fine prescrizione, assicurandosi durante la posa che ogni cartello sia perfettamente visibile. La segnaletica è posata in modo da non intralciare la traiettoria dei veicoli sopraggiungenti. La segnaletica su cavalletto deve essere adeguatamente zavorrata. Lo sbarramento obliquo del cantiere (testata) deve essere preventivamente localizzato con precisione e posizionato in corrispondenza di tratti di strada rettilinei e comunque in punti ove ne sia consentito l'agevole avvistamento a distanza da parte degli utenti. L'installazione dei coni o delineatori flessibili avviene successivamente alla messa in opera della segnaletica di avvicinamento e della testata di chiusura corsia, quindi in un'area già interdetta al transito dei veicoli (area di cantiere);
- rimozione della segnaletica per fine lavori: la segnaletica temporanea deve essere rimossa o oscurata non appena cessate le cause che hanno reso necessario il collocamento. La rimozione avviene, in genere, nell'ordine inverso delle operazioni della posa in opera.

### 10.3 SEGNALAZIONE E DELIMITAZIONE DEI CANTIERI MOBILI

Si definisce cantiere mobile, un cantiere caratterizzato da una progressione continua ad una velocità che può variare da poche centinaia di metri al giorno a qualche chilometro all'ora.

Prima della messa in opera di un cantiere mobile vanno prese in considerazione:

- le aree di stazionamento in sicurezza dei segnali mobili di preavviso (quali, ad esempio, corsie di emergenza, banchine, piazzole di sosta, aree zebra, corsie di accelerazione e di decelerazione, aree equivalenti, etc.);
- le aree di sosta in cui compiere le operazioni di configurazione della segnaletica, gli eventuali approvvigionamenti e la rimozione della segnaletica del cantiere temporaneo a fine giornata o al termine dei lavori;
- l'area d'inizio e di termine attività.

I principi di segnalamento sono gli stessi dei cantieri fissi e i sistemi si differenziano a seconda della tipologia di strada, delle corsie di marcia interessate e della tipologia di intervento. Nelle fasi non

	<p><b>PROGETTO DEFINITIVO</b></p> <p><b>NODO DI TORINO</b>  <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b>  <b>TORINO PORTA SUSA</b></p>												
<p><b>PSC – Sezione generale</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NT0P</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>140 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	140 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	140 DI 213								

operative i segnali devono essere posti in posizione ripiegata e con dispositivi luminosi spenti. Durante l'esecuzione delle manovre di messa in opera e di rimozione della segnaletica mobile, è necessario organizzare gli spostamenti dei veicoli nei momenti di assenza temporanea di traffico e comunque dando sempre la precedenza al traffico sopraggiungente. Inoltre, i segnali di preavviso non devono stazionare su aree di larghezza insufficiente a contenere l'ingombro del mezzo.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

## **11 SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, PRONTO SOCCORSO E TRATTAMENTO DEGLI INFORTUNI**

### **11.1 PREMESSA**

Gli argomenti sono stati sviluppati con riferimento all’Allegato XIII del D. Lgs. 81/08 s.m.i. “Prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica del Cantiere” e alla nota interregionale emessa congiuntamente dall’Assessorato alla Sanità della Regione Emilia Romagna e dal Dipartimento del Diritto alla Salute della Regione Toscana «Principali requisiti igienico-sanitari e di sicurezza da adottare nella realizzazione dei campi base per la costruzione di grandi opere pubbliche quali la linea ferroviaria ad Alta Velocità e la Variante Autostradale di Valico».

I luoghi di lavoro al servizio del Cantiere devono rispondere alle norme sopra indicate, in funzione delle caratteristiche del cantiere, della valutazione dei rischi e della forza lavoro impegnata

Alle prescrizioni ed indicazioni contenute in tale nota, l’Impresa esecutrice, quando applicabile, dovrà compiutamente attenersi.

### **11.2 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI**

#### **11.2.1 Definizione**

Si definiscono servizi igienico-assistenziali quell’insieme di strutture che dovranno essere presenti, sul luogo di lavoro, al fine di consentire il riposo, la protezione dalle intemperie, l’igiene personale ed il ricovero dei lavoratori.

Tra i servizi igienico assistenziali si possono annoverare:

- spogliatoi;
- docce;
- gabinetti e lavabi;
- refettori;
- locali di ricovero e riposo;
- dormitori.

#### **11.2.2 Caratteristiche dei servizi igienici assistenziali**

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

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

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

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

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

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

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

I baraccamenti devono essere convenientemente riscaldati in rapporto alle condizioni climatiche della località. Negli ambienti chiusi è vietato il riscaldamento con apparecchi a fuoco libero. Si deve provvedere all'allontanamento degli eventuali prodotti della combustione, avendo cura che i camini siano sufficientemente alti, in modo da garantire il tiraggio dei prodotti della combustione e da impedirne la penetrazione negli ambienti vicini.

Gli impianti di riscaldamento devono essere convenientemente isolati al fine di evitare il pericolo di incendio.

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

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

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

Ove l'Impresa esecutrice ritenga di poter meglio garantire la sicurezza del cantiere sulla base della propria esperienza può proporre integrazioni e/o modifiche al presente piano di sicurezza e coordinamento. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

### *Ufficio*

Per soddisfare le esigenze della tenuta dei documenti di cantiere relativi a progetti esecutivi, contabilità dei lavori, libretti di cantiere, documentazioni fotografiche, as built, e per fornire una sistemazione logistica alle riunioni che si dovranno tenere tra il Direttore dei Lavori, Coordinatore della sicurezza, Direttore di cantiere e le altre figure responsabili presenti in cantiere sarà predisposto un apposito baraccamento (**7-15 mq/addetto**) destinato ad ufficio attrezzato con sedie, scrivania ed armadio.

Il baraccamento dovrà rispondere comunque a tutti i requisiti esposti alla voce «Baraccamenti».

### *Guardiana*

Nel cantiere base, in prossimità dell'accesso, è prevista l'installazione di un locale per il custode arredato con tavolo, sedia ed armadio per riporre gli indumenti.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>143 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	143 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	143 DI 213								

Il baraccamento dovrà rispondere a tutti i requisiti esposti alla voce «Baraccamenti».

### *Servizi igienico-assistenziali*

Fermo restando che l'entità dei servizi varia a seconda dei casi (dimensioni del cantiere, numero degli addetti contemporaneamente impiegati), le loro caratteristiche sono in diretta dipendenza al soddisfacimento delle esigenze igieniche ed alla necessità di realizzare quelle condizioni di benessere e dignità personali indispensabili per ogni lavoratore.

Tali servizi devono essere ricavati in baracche opportunamente sollevate o isolate dal suolo, coibentate, illuminate, aerate, riscaldate durante la stagione fredda, e comunque appositamente previste e costruite.

### *Spogliatoi*

Una baracca (1-1,5 mq/addetto) sarà destinata a spogliatoio e messa a disposizione dei lavoratori per indossare indumenti di lavoro specifici e quando per ragioni di salute e di decenza non si può loro chiedere di cambiarsi in altri locali. Gli spogliatoi devono essere convenientemente arredati. In tutti i casi ciascun lavoratore deve poter disporre di attrezzature che consentano di riporre i propri indumenti e di chiuderli a chiave durante il tempo di lavoro. I locali destinati a spogliatoio devono avere capacità sufficiente, essere aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili.

Se i lavoratori svolgono attività molto polverose, insudicianti o infettanti gli armadi per gli indumenti da lavoro devono essere separati da quelli per gli indumenti privati.

### *Gabinetti e lavabi*

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

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

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

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

### *Docce*

Devono essere messe a disposizione dei lavoratori docce separate per sesso o comunque utilizzabili

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

in maniera separata.

Docce e spogliatoi devono facilmente comunicare fra loro.

I locali delle docce devono consentire a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci e in condizioni appropriate di igiene.

Le docce devono essere dotate di acqua corrente calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi. (Allegato XIII del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.).

Il numero minimo di docce è di una ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere.

Ogni posto doccia deve occupare una superficie di almeno un metro quadrato.

- nei cantieri che occupano più di 100 lavoratori devono essere installate docce con acqua calda nel numero di almeno una ogni 25 lavoratori. Ogni posto doccia deve occupare una superficie di almeno un metro quadrato;
- le docce devono essere sistemate in locali chiusi, attigui agli spogliatoi, efficacemente protetti dagli agenti atmosferici ed opportunamente riscaldati;
- nei locali delle docce deve assegnarsi a ogni posto doccia uno spazio sufficiente per spogliarsi,
- convenientemente riparato e fornito di sgabello e attaccapanni;
- il pavimento dei locali destinati alle docce deve essere impermeabile, sistemato in modo da assicurare il deflusso delle acque e deve essere munito di griglia di legno;
- i cantieri che occupano fino a 100 lavoratori devono egualmente essere provvisti di docce con acqua calda, anche se realizzati con sistemi di fortuna, purché non in contrasto con le norme di igiene e con la decenza; devono essere forniti al lavoratore adatti mezzi detersivi e convenienti asciugatoi;
- l'acqua da usarsi nei lavandini e nelle docce deve avere i requisiti igienici richiesti dal particolare uso. Tutte le sorgenti, fonti, serbatoi di acqua priva dei necessari requisiti dovranno recare l'indicazione "NON POTABILE".

### *Refettori*

Dovranno essere realizzati nelle aziende in cui restino oltre 30 dipendenti durante l'intervallo del pranzo ed ove vi siano le condizioni indicate al paragrafo 1.11.2 dell'Allegato IV al D. Lgs. 81/08 e s.m.i. I refettori dovranno essere ben illuminati, aerati, riscaldati, muniti di sedili e tavoli con pavimento non polveroso e pareti intonacate ed imbiancate. Dovrà essere assicurata la possibilità di conservare e riscaldare le vivande in adatti posti fissi, nonché di lavare i recipienti; locali di ricovero e di riposo: dovranno essere realizzati con sedili, tavoli e riscaldamento al fine di consentire al lavoratore di difendersi dalle intemperie e di consumare i pasti laddove non esistano refettori (Allegato XIII del D.Lgs 81/08 e s.m.i.).



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

### *Dormitori*

I dormitori se stabili dovranno essere riscaldati, illuminati, dotati di gabinetti e lavabi, cucina, acqua potabile. Vi dovranno essere locali separati per sessi, letti individuali e non sovrapposti. Se vi sono più di 50 ospiti, vi dovrà essere un ambiente separato con almeno due letti ad uso infermeria.

I dormitori avranno i seguenti requisiti minimi:

- costruzioni sollevate dal suolo o realizzate su suolo asciutto dove non penetri o ristagni l'acqua per un raggio di almeno 10 metri;
- locali protetti dagli agenti atmosferici, dagli insetti, riscaldati, ventilati e illuminati;
- la cubatura dovrà essere di almeno 10 m<sup>3</sup> per lavoratore e lo spazio fra un posto e l'altro di almeno 0,70 m con divieto di lettini sovrapposti salvo diversa autorizzazione della ASL. Nel caso in cui i letti siano collocati in due file, la distanza tra essi non dovrà essere inferiore a m 1,50.
- dotazione per ogni lavoratore di letto con materasso, cuscino, lenzuola, federe, coperte oltre a sedile, attaccapanni e mensola individuali;
- in vicinanza dovranno essere collocati i servizi di cucina o refettorio, gabinetti e mezzi per la pulizia personale;
- le porte dovranno essere in numero di almeno una ogni 25 lavoratori.

## **11.3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

### **11.3.1 Recinzioni**

In base all'art.109 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni.

I cantieri dovranno essere delimitati verso le aree esterne allo stesso, mediante la recinzione prevista dai regolamenti comunali e, dove non regolamentato, con una recinzione realizzata mediante montanti (ad es. elementi tubolari), traversi e lamiera ondulata o paletti e rete metallica zincata ed eventualmente oscurata per un'altezza non inferiore a 2 metri.

Anche le aree di intervento dovranno essere delimitate tramite recinzione in plastica stampata rinforzata da crociere in filo d'acciaio di altezza pari ad almeno 1 metro, sostenuta da paletti metallici infissi nel terreno posti ad interasse massimo di 2 metri tra loro.

Per la protezione di percorsi pedonali nelle zone prospicienti il vuoto saranno realizzati parapetti normali (art. 146 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.): costituiti da due correnti in tavole di legno, montanti infissi nel terreno od ancorati a strutture preesistenti, e tavola fermapiede capaci di resistere ad una spinta di 80 kg applicata in orizzontale in sommità.

Per la delimitazione di aree di lavoro in corrispondenza delle piste di cantiere e per la delimitazione stessa delle piste in zone rischiose (curve, forti pendenze, etc.) saranno realizzate robuste recinzioni costituite, ad esempio, da barriere new-jersey in plastica colorata, riempite con acqua o sabbia.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>146 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	146 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	146 DI 213								

L'Appaltatore dovrà presentare di funi e catene al CSE la documentazione del progetto delle recinzioni (attestante tra l'altro il dimensionamento effettuato) e provvedere alla regolare manutenzione delle stesse e della relativa segnaletica per tutta la durata dei lavori.

In presenza di lavori di media o lunga durata o quando le aree di lavoro si affacciano lungo la viabilità pubblica le aree stesse dovranno essere delimitate come previsto dal codice della strada, in via indicativa da una barriera continua, rigida, realizzata con lamiera grecate o ondulate, lamiera stirate o con blocchi in c.a. prefabbricati tipo new-jersey con sovrapposta rete metallica.

L'altezza della barriera non dovrà essere inferiore a m 2.00, inoltre, per evitare intrusioni, dovrà possedere la necessaria resistenza meccanica e dovrà garantire una durata nel tempo pari alla prevedibile durata dei lavori.

Di notte, l'esistenza della barriera, dovrà essere segnalata a mezzo di lampade elettriche, alimentate con tensione non superiore a 24 volt verso terra, di colore rosso o con sistemi a fiamma equivalenti. Questa precauzione diventa un obbligo preciso qualora la recinzione insista su aree pubbliche o accessibili al pubblico.

In presenza di lavori di breve o brevissima durata in zone o aree non accessibili a terzi, e di ridotto sviluppo planimetrico, le zone dovranno essere delimitate con barriere mobili e/o transenne.

In ambito ferroviario, quando la delimitazione del cantiere sia prospiciente la linea ferroviaria, tali segnalazioni dovranno essere conformi a quanto prescritto dalle I.P.C. aggiornata con le ultime disposizioni RFI e dalla L.191/74, al fine di evitare confusione con la segnaletica ferroviaria.

In tutti i casi, comunque, si prescrive che la recinzione sia sempre tenuta in buono stato di conservazione, sia regolarmente mantenuta e che cartelli e lampade non siano manomessi, rimossi, e danneggiati.

In caso di manomissione, furto o danno, di elementi di recinzione, cartelli o lampade, essi dovranno essere immediatamente sostituiti.

Nel caso siano previsti appalti contemporanei in aree comprese nei confini del cantiere ma distinte dalle aree di intervento o nel caso che parte delle aree di cantiere siano date in uso ad imprese esterne ad esempio per l'installazione di impianti di betonaggio, le aree degli appalti contemporanei o le aree date in uso dovranno essere recintate con l'utilizzo di recinzioni del tipo di quelle impiegate per delimitare il cantiere verso l'ambiente esterno e dovranno essere dotate del proprio cartello di cantiere o identificativo dell'impresa esterna.

### **11.3.2 Accessi di cantiere**

Le aree di cantiere previste dovranno essere dotate di accessi distinti in carrabile e pedonale. Ogni accesso deve essere munito di serratura.

L'accesso al cantiere sarà vietato alle persone non addette ai lavori mediante cartelli.

Gli accessi dovranno essere regolamentati, facendo ricorso a tesserini personali di riconoscimento, distribuiti dalla Direzione di cantiere dell'Impresa esecutrice, in conformità a quanto previsto dall'art. 26 comma 8 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. e dalla Legge 136/2010 e s.m.i., pertanto, a partire dal 7 settembre 2010:

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

- la tessera di riconoscimento dei **LAVORATORI DIPENDENTI** deve contenere:
  - le generalità del lavoratore (nome, cognome, data di nascita, ed eventualmente il luogo di nascita);
  - la fotografia del lavoratore;
  - l'indicazione del datore di lavoro;
  - la data di assunzione;
  - in caso di subappalto l'autorizzazione al subappalto.
- la tessera di riconoscimento dei **LAVORATORI AUTONOMI** deve contenere:
  - le proprie generalità;
  - la propria fotografia;
  - l'indicazione del committente.

L'accesso in cantiere con automezzi è consentito soltanto alle persone specificamente autorizzate, a condizione che gli stessi siano parcheggiati in appositi spazi delimitati ed in modo tale da non arrecare intralcio alla circolazione.

L'Impresa esecutrice provvederà a rimuovere gli automezzi lasciati incustoditi che causano intralcio alla circolazione.

Gli automezzi soggetti ad omologazione, collaudo o verifiche, dovranno essere utilizzati dall'Impresa esecutrice per l'accesso nel cantiere solo se provvisti delle certificazioni prescritte dalla vigente normativa.

### 11.3.3 Viabilità interna

L'art. 108 del D. Lgs. 81/08 dispone che durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli conformemente al punto 1 dell'allegato XVIII che definisce quanto segue:

- le rampe di accesso al fondo degli scavi di splatemento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi;
- l'accesso pedonale al fondo dello scavo deve essere reso indipendente dall'accesso carrabile; solo nel caso in cui non fosse possibile realizzare tale accesso, la larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 centimetri, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzuole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri lungo l'altro lato;
- i viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il disvello superi i 2 metri;
- le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti o altri sistemi che garantiscano idonea stabilità;
- alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>148 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	148 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	148 DI 213								

All'interno delle aree di cantiere la viabilità destinata ai mezzi dovrà essere separata da quella pedonale e dalle aree di lavoro in maniera ben visibile e sicura per tutta la durata dei lavori.

Sarà onere dell'Impresa esecutrice provvedere alla regolare manutenzione delle piste per tutta la durata dei lavori al fine di garantire la corretta viabilità e la sicurezza delle operazioni di lavoro.

L' Impresa esecutrice dovrà organizzare i viaggi da e per i cantieri in modo che la circolazione sia controllata e non provochi ostacoli a terzi.

Nei cantieri a forte traffico o dove sono presenti condizioni di rischio sarà indispensabile la presenza di uno o più addetti a terra, facilmente riconoscibili, e dotati di indumenti ad alta visibilità che regolino il traffico in entrata e in uscita dalle aree di cantiere.

Le piste interne alle aree di cantiere dovranno essere larghe a sufficienza per consentire il transito contemporaneo dei mezzi pesanti nei due sensi di marcia ed avere, inoltre, un franco minimo di settanta centimetri oltre la sagoma.

L'Impresa esecutrice sarà anche responsabile della regolazione del traffico e della fornitura, installazione e manutenzione dei dispositivi per il controllo dello stesso nelle aree di cantiere ed in prossimità degli accessi. In particolare, è tenuto a garantire come minimo:

- segnaletica temporanea direzionale normale e luminosa;
- sbarramenti provvisori;
- illuminazione temporanea con luci intermittenti e lanterne.

La sosta degli automezzi sui luoghi di lavoro dovrà essere effettuata per lo stretto tempo necessario alle operazioni di carico e scarico e con il mezzo sistemato in maniera tale da non recare intralcio alle lavorazioni, al passaggio di altri veicoli o all'esercizio ferroviario.

In particolare, si riportano alcune indicazioni specifiche per lavori eseguiti in aree di RFI.

La permanenza nelle immediate vicinanze dei binari in esercizio e lo spostamento lungo gli stessi è un'operazione a rischio di investimento e pertanto dovrà avvenire sempre a seguito di autorizzazione o con scorta di personale RFI, prestando comunque la massima attenzione.

#### 11.3.4 Andatoie

Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60 quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori e di m 1,20 se destinate al trasporto di materiale. La loro pendenza non deve essere maggiore del 50%. Le andatoie lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (D. Lgs. 81/08 art. 130).

Le andatoie e le passerelle devono essere munite, verso il vuoto, di parapetti con corrente intermedio e tavole fermapiede.

Il piano di calpestio delle passerelle in legno deve essere formato da tavole da ponte e non da pannelli d'armatura; le tavole inoltre devono essere ben accostate tra loro ed inchiodate.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

## 11.4 ORGANIZZAZIONE DEL PRONTO SOCCORSO NEI CANTIERI

### 11.4.1 Tipologia di presidi sanitari

Il datore di lavoro, tenendo conto della natura delle attività e delle dimensioni dell'azienda o dell'unità produttiva, sentito il medico competente ove nominato, prende i provvedimenti necessari in materia di primo soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati (D. Lgs. 81/08 art.45).

Il Datore di lavoro tra gli obblighi previsti nell'art.18 del D. Lgs.81/08 e s.m.i., designa i lavoratori incaricati di primo soccorso.

Le caratteristiche minime delle attrezzature di primo soccorso, i requisiti del personale addetto e la sua formazione, individuati in relazione alla natura dell'attività, al numero dei lavoratori occupati ed ai fattori di rischio sono individuati dal decreto ministeriale 15 luglio 2003, n.388 e dai successivi decreti ministeriali di adeguamento e nel rispetto dell'allegato IV punto 5 del D. Lgs.81/08 e s.m.i..

In riferimento alla distanza da posti pubblici permanenti di pronto soccorso e dalla tipologia di attività svolta nel cantiere in oggetto dovranno essere disponibili:

- una camera di medicazione;
- cassette di pronto soccorso;
- pacchetti di medicazione,

i cui contenuti sono stabiliti dal DPR 388/2003 e secondo quanto previsto dal D. Lgs. 81/08 e s.m.i..

In caso di attività in galleria ci si atterrà a quanto previsto dagli art. 96, 97 e 98 del DPR 320/56.

La camera di medicazione sarà posta in un locale convenientemente aerato ed illuminato, riscaldato nella stagione fredda e fornito di un lettino con cuscino, coperte di lana, acqua per bere e lavarsi, sapone e asciugamani nonché dei necessari presidi sanitari. Questi dovranno essere affidati ad un infermiere o, in difetto, ad una persona pratica di servizi di infermeria, per curare la buona conservazione dei locali, degli arredi e dei materiali destinati al pronto soccorso.

L'Appaltatore dovrà dare evidenza nel POS delle modalità di gestione del pronto soccorso indicando, in particolare, l'organizzazione e la composizione delle squadre in relazione alle lavorazioni da svolgere e secondo le indicazioni che dovranno essere fornite dal proprio Medico competente.

### 11.4.2 Logistica

Il locale adibito a camera di medicazione e i presidi sanitari dovranno essere facilmente raggiungibili e la loro collocazione, in luogo igienicamente adeguato, dovrà essere resa nota ai lavoratori e segnalata in modo visibile.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

### 11.4.3 Segnaletica

I presidi sanitari saranno opportunamente segnalati mediante cartelli con pittogramma bianco su sfondo verde (secondo le indicazioni del Titolo V Capo I e dell’Allegato XXV del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.) e posizionati in prossimità dei presidi sanitari, in luoghi facilmente visibili.

L’Impresa appaltatrice dovrà indicare, a mezzo di cartello affisso nel luogo di custodia dei presidi sanitari, ed in prossimità del posto telefonico, il numero di emergenza per la chiamata dell’autoambulanza e l’indirizzo della struttura pubblica di Pronto Soccorso più prossima al cantiere.

Dovranno inoltre essere esposti dei cartelli con l’indicazione dei primi soccorsi da portare agli infortunati.

### 11.4.4 Formazione della squadra di pronto soccorso

Per quanto attiene ai cantieri all’aperto, ove sia prevista una camera di medicazione, dovrà essere preventivata la presenza di un infermiere (o personale adeguato formato).

In riferimento a quanto previsto dall’art. 45 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., l’Impresa esecutrice tenendo conto della natura dell’attività e delle dimensioni del cantiere sentito il medico competente ove previsto, prende i provvedimenti necessari in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni e designa i lavoratori incaricati dell’attuazione dei provvedimenti di emergenza.

Le caratteristiche minime delle attrezzature di pronto soccorso, i requisiti del personale addetto e la sua formazione sono individuati in relazione alla natura dell’attività, al numero dei lavoratori occupati e ai fattori di rischio.

In caso di lavori in sotterraneo, nell’ambito del campo di applicazione del DPR 320/56, dovranno essere presi in considerazione i seguenti aspetti:

- nei cantieri che occupano almeno 150 lavoratori per turno ed in quelli in cui, indipendentemente dal numero dei lavoratori occupati, vi sia o possa ritenersi probabile la presenza di gas infiammabili o esplosivi, dovrà essere istituita, per ciascun turno di lavoro, una squadra di salvataggio;
- il numero dei componenti ciascuna squadra di salvataggio dovrà essere adeguato alla pericolosità dei lavori od alla estensione del cantiere; in ogni caso non può essere inferiore a cinque elementi, in essi compreso un caposquadra;
- i componenti la squadra di salvataggio dovranno essere volontari, avere età compresa fra i 21 anni ed i 45 anni, possedere le attitudini necessarie alle prestazioni loro richieste, conoscere la topografia del sotterraneo ed essere facilmente reperibili in caso di necessità;



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>151 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	151 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	151 DI 213								

- l’attrezzatura necessaria per l’equipaggiamento delle squadre di salvataggio è custodita in adatto locale situato in prossimità dell’imbocco del sotterraneo e non può essere utilizzata per altri scopi;
- oltre ai comuni attrezzi di lavoro, dovranno essere disponibili i necessari mezzi di emergenza, quali estintori, lampade di sicurezza, toboga, coperta. Dovranno inoltre essere disponibili autorespiratori ed indumenti protettivi ed incombustibili in numero corrispondente ai componenti la squadra di salvataggio ed agli elementi di riserva;
- dovrà essere altresì disponibile un adeguato numero di bombole di ossigeno di ricambio per gli autorespiratori. L’attrezzatura ed i mezzi di cui ai commi precedenti dovranno essere mantenuti in condizioni di efficienza e di pronto impiego;
- nei cantieri ove non sia obbligatoria l’istituzione delle squadre di salvataggio dovranno essere prescelti in numero adeguato e, in ogni caso complessivamente non inferiore a nove, lavoratori volontari idonei ad intervenire in operazioni di soccorso o di salvataggio;
- negli stessi cantieri dovranno essere tenuti disponibili almeno quattro autorespiratori con un numero adeguato di bombole di ossigeno di ricambio e gli altri mezzi di emergenza necessari;
- le squadre di salvataggio dovranno avere un adeguato numero di elementi di riserva per il rimpiazzo di componenti indisponibili o per il rafforzamento del servizio in caso di emergenza;
- elementi di riserva dovranno altresì essere designati per il servizio di soccorso previsto dall’articolo precedente;
- i componenti delle squadre di salvataggio ed i lavoratori designati per il soccorso, nonché gli elementi di riserva, dovranno essere addestrati e periodicamente allenati nell’uso dei mezzi di protezione e di soccorso.

Da parte della stessa Impresa esecutrice dovrà essere approntata ed affissa una lista che riporti i nominativi dei lavoratori incaricati dell’attività di pronto soccorso all’interno del cantiere. Questi dovranno essere stati formati con adeguato grado di conoscenza sulle norme di soccorso di infortunati e sull’uso dei presidi sanitari (come stabilito dall’art.37 D. Lgs. 81/08 e s.m.i.).

### 11.5 VISITE MEDICHE

Per le visite mediche, si rimanda al protocollo sanitario dell’Impresa esecutrice che dovrà essere allegato al POS della stessa.

Nel caso siano previste lavorazioni che esponano i lavoratori a sostanze nocive (agenti chimici, biologici, etc.) dovranno essere previsti accertamenti sanitari specifici preventivi (effettuati cioè prima dell’assunzione o prima dell’inizio dei lavori) nonché periodici.

Quando le attività di cantiere prevedono la sorveglianza sanitaria si dovrà:

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

- indicare il nominativo del Medico Competente;
- organizzare, su sua indicazione, sorveglianza ed emergenza sanitaria.

### 11.5.1 Attività per le quali è necessaria la sorveglianza sanitaria

ATTIVITA' – AGENTE DI RISCHIO	PREVISTO DA:
polveri silicotigene	<b>DPR 30 giugno 1965, n. 1124 e s.m.i.</b> Testo unico delle disposizioni sull'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali. Artt. 157 e segg. – allegato 8
cloruro di vinile monomero (CVM)	<b>D. Lgs. 25 febbraio 2000 n. 66</b> <i>Attuazione delle direttive 97/42/CE e 1999/38/CE, che modificano la direttiva 90/394/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro.</i>
ammine aromatiche naftilammina benzidina	<b>D. Lgs. 2 febbraio 2002 n. 25</b> <i>Attuazione della direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro.</i>
radiazioni ionizzanti	<b>D. Lgs. 17 marzo 1995, n. 230 e s.m.i.</b> <i>Attuazione delle direttive Euratom 80/836, 84/467, 84/466, 89/618, 90/614 e 92/3 in materia di radiazioni ionizzanti.</i> <i>Capo VIII – Protezione sanitaria dei lavoratori</i>
movimentazione manuale carichi videoterminali agenti cancerogeni agenti biologici agenti chimici amianto piombo rumore vibrazione radiazione ottiche	<b>D. Lgs. 9 aprile 2008 n.81</b> <b><i>Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.</i></b> Titolo I Capo III Sez. V (Sorveglianza sanitaria) Titolo VI Capo I art. 168 (Movimentazione manuale dei carichi) Titolo VII Capo II art. 176 (Impiego di videoterminali) Titolo VIII Capo II art. 196 (Rumore) Titolo VIII Capo III art. 204 (Vibrazioni) Titolo VIII Capo IV art. 211 (Campi elettromagnetici) Titolo VIII Capo V art. 218 (Esposizione radiazioni ottiche) Titolo IX Capo I art. 229 (Agenti chimici) Titolo IX Capo II Sezione III (Agenti cancerogeni) Titolo IX Capo III Sezione II art. 259 (Amianto) Titolo IX Capo III (Agenti biologici)

## 11.6 INDICAZIONI SULLE PROCEDURE DI EMERGENZA SANITARIA

### 11.6.1 Procedura di emergenza sanitaria

L'impresa dovrà predisporre una procedura di emergenza sanitaria che preveda tra l'altro:

- la presenza costante in cantiere di un responsabile dell'emergenza che in caso di infortunio o di malore di un lavoratore, dia l'allarme al più vicino posto di soccorso pubblico, e coordini con questo le modalità per raggiungere l'infortunato allo scopo di prestargli i primi soccorsi, e, all'occorrenza, provvedere al suo ricovero;
- la reperibilità, in caso di bisogno, di un medico;

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>153 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	153 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	153 DI 213								

- la presenza di uno o più telefoni di emergenza con linea dedicata (in riferimento alle dimensioni del cantiere) e di un cartello che riporta gli indirizzi e i numeri telefonici di centri attrezzati per il pronto soccorso;
- la costante disponibilità di un mezzo di trasporto atto a trasferire il lavoratore al più vicino posto di soccorso, laddove l'infortunio lo consenta. La disponibilità dovrà essere prevista in prossimità di lavorazioni particolari, come, ad esempio, le attività in galleria, i tratti lungo linea, etc.;
- l'esposizione in luogo facilmente visibile ed accessibile ed in prossimità dei telefoni, di un cartello per le chiamate d'emergenza indicante:
  - numero da chiamare (118, etc.);
  - informazioni da fornire (indirizzo del cantiere e relativo telefono, descrizione dell'evento, condizione dell'infortunato, strada per raggiungere il cantiere, etc.);
- la verifica delle condizioni di accessibilità al cantiere da parte di mezzi di soccorso;
- la verifica periodica della quantità, delle condizioni igieniche e della scadenza dei presidi farmaceutici di primo soccorso.

### 11.6.2 Notifica dei danni e infortuni

Per ogni infortunio sarà redatta da parte dell'Appaltatore una "scheda d'infortunio", allo scopo di accertare le circostanze e le cause che hanno determinato l'accadimento, il rispetto delle misure di sicurezza previste e le modalità operative eseguite. Copia di tale scheda dovrà essere trasmessa, non oltre le 48 ore, al CSE, onde intraprendere eventuali azioni correttive al fine di evitare il ripetersi dell'accadimento riscontrato.

L'appaltatore è tenuto ad osservare la procedura predisposta da ITALFERR per la comunicazione di eventi incidentali e di infortuni in cantiere (PPA 0000130). La procedura prevede che per eventi quali Infortuni/incidenti gravi: "infortuni con prognosi iniziale superiore a 15 giorni o in cui siano coinvolte più persone o nei quali sia stato coinvolto l'esercizio ferroviario" venga attivata la comunicazione immediata dall'Appaltatore al Direttore Lavori/CSE o al Supervisore lavori (SL) ITALFERR.

Per consentire l'operatività della procedura:

1. il SL/DL/CSE trasmetterà la propria Lista di Reperibilità al General Contractor/Impresa Appaltatrice, con l'obbligo di inserire detta lista nel Piano di Emergenza/Piano operativo di Sicurezza, nell'elenco dei soggetti che devono essere avvertiti in caso di incidente/infortunio.
2. il SL/DL/CSE, tramite il Piano operativo di sicurezza redatto dal GC/A, dovrà disporre dei nominativi e recapiti telefonici delle seguenti figure:
  - GC/A: Direttore tecnico di cantiere,
  - Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>154 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	154 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	154 DI 213								

## 12 COORDINAMENTO

### 12.1 PRESCRIZIONI GENERALI DI COORDINAMENTO

In questo paragrafo sono elencate alcune prescrizioni generali di coordinamento che si dovranno adottare in aggiunta alle prescrizioni specifiche indicate nella Sezione Particolare del PSC e derivanti dall'analisi del Progetto, del Programma Lavori e del contesto in cui si svolgeranno le lavorazioni sono:

- organizzare riunioni di Coordinamento in previsione di concomitanza di lavorazioni di differente specializzazione nella stessa area di lavoro;
- indossare D.P.I. idonei sia alla lavorazione svolta dall'addetto che alla protezione delle lavorazioni che si svolgono in aree limitrofe (es. otoprotettori);
- verificare l'utilizzo costante, da parte di tutto il personale operante in zone di traffico dei mezzi di cantiere, di indumenti ad alta visibilità e di classe idonea;
- impiegare personale a terra per manovre difficili o per segnalare agli automezzi le modalità di passaggio in aree dove sono in corso altre lavorazioni;
- organizzare le attività in modo che non vi siano altre lavorazioni nelle aree prossime e sottostanti a quelle che richiedono l'impiego di macchinari per la posa di elementi in altezza;
- delimitare l'area interessata dalle attività in altezza in modo da impedire il passaggio o la sosta di persone e mezzi nelle aree sottostanti;
- verificare che non siano in corso altre attività entro il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento;
- organizzare, attraverso riunioni di coordinamento, il trasporto sia con carri ferroviari, sia su strada, dei materiali nelle aree di lavoro;
- definire in maniera precisa i percorsi dei mezzi di cantiere ed organizzarli in maniera tale da prevenire interferenze con le aree di lavoro.

### 12.2 COORDINAMENTO CON ALTRI APPALTI

Italfer assume l'incarico del coordinamento della sicurezza per tutti gli appalti presenti in cantiere, la cui gestione tecnico - amministrativa le sia stata affidata dalla Committenza RFI/TAV.

Quando nel corso dei lavori sopraggiunga la presenza di un appalto terzo, di comune committenza, non nota al momento della redazione del PSC, il Responsabile dei Lavori dovrà informare i diversi CSE e promuovere un coordinamento tra loro per definire le modalità operative di esecuzione dei lavori in sicurezza. Le imprese coinvolte dovranno uniformarsi alle modalità di coordinamento stabilite dal/i CSE.

Quando nel corso dei lavori sopraggiungessero appalti terzi, di diversa committenza (per es. TAV - RFI o RFI con Referenti di Progetto diversi), i Committenti (Referenti di Progetto), dovranno

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>155 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	155 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	155 DI 213								

coordinarsi tra loro e promuovere un coordinamento tra i Responsabili dei Lavori che, a loro volta, dovranno informare i CSE affinché questi attivino il coordinamento operativo ai fini delle realizzazioni dei lavori in sicurezza. Le imprese presenti in cantiere dovranno uniformarsi a quanto stabilito dai CSE.

Quando nello stesso cantiere si trovino ad operare imprese gestite direttamente da RFI con imprese gestite da Italferr la promozione del coordinamento è a cura di RFI. Il coordinamento della sicurezza e dei lavori è regolato tramite «Verbali delle reciproche incombenze», redatti nelle riunioni indette da RFI, alle quali partecipano IF, il compartimento interessato dai lavori, il DL di ogni appalto, i CSE di ogni appalto e le imprese con i loro direttori tecnici o tramite delegati.

In allegato si riportano schemi indicativi di “Procedura di Coordinamento”, “Verbali di reciproche incombenze” e “Verbali operativi” che verranno utilizzati per il coordinamento dei lavori in presenza o meno di esercizio ferroviario; tali verbali definiscono operativamente tutte le attività e responsabilità in capo ai Committenti, Datori di lavoro, Responsabili dei Lavori, CSE ed imprese esecutrici.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

## 13 GESTIONE DELLE EMERGENZE

### 13.1 INDICAZIONI GENERALI PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

Tutte le attività relative alla gestione delle situazioni d'emergenza sul cantiere sono a carico dell'Appaltatore, che organizza a tale fine un servizio specificamente dedicato (Titolo I, Sezione VI del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.). Nel caso di RTI, tale compito sarà svolto dall'Impresa Appaltatrice stessa.

Nel presente capitolo vengono fornite in via del tutto generale alcune indicazioni all'Impresa per l'organizzazione di tale servizio e per la redazione del Piano di emergenza.

L'Affidataria dovrà:

- predisporre il piano d'emergenza ed evacuazione elaborato in conformità ai criteri di cui all'allegato VIII del D.M. 10/03/98 "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro";
- designare alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze lavoratori che dovranno aver frequentato un corso di formazione della durata stabilita nel D.M. 10/3/98 e conseguito, ove necessario, l'attestato di idoneità tecnica.

L'Impresa Appaltatrice dovrà coordinare i Piani di emergenza delle Imprese subappaltatrici.

### 13.2 PIANO DI EMERGENZA

Il piano di emergenza dell'Impresa dovrà porsi l'obiettivo di indicare le misure da attuare in caso di pericoli gravi ed immediati.

Il D. Lgs. 81/08 e s.m.i. attribuisce al datore di lavoro i seguenti compiti relativi alla gestione delle emergenze, che dovranno essere definiti in tale piano:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, operazioni antincendio, gestione dell'emergenza in senso lato;
- designare dei lavoratori incaricati di attuare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, interventi antincendio, gestione dell'emergenza (art. 4, comma 5 ed art. 6 del D.M. 10 marzo 1998);
- informare i lavoratori che possono essere esposti ad un pericolo grave ed immediato circa le misure predisposte ed i comportamenti da adottare;
- programmare gli interventi, prendere provvedimenti e dare istruzioni affinché i lavoratori possano, in caso di pericolo grave ed immediato, cessare la loro attività e mettersi al sicuro, abbandonando il posto di lavoro;
- prendere i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza ovvero per quella di altre persone, e nell'impossibilità di contattare il proprio superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

In dettaglio il Piano di emergenza avrà come principali obiettivi di:

- individuare tutte le emergenze che possono coinvolgere l'attività, la vita e la funzionalità del cantiere;
- definire esattamente i compiti di ognuno durante la fase di emergenza;
- prevenire e limitare rischi per le persone;
- organizzare contromisure tecniche per ogni tipo di emergenza;
- coordinare gli interventi;
- evitare che l'attivazione del piano di emergenza, a causa di un evento, possa provocare ulteriori emergenze di altro tipo;
- portare soccorso al personale coinvolto in un incidente;
- coordinare l'intervento interno con quelli degli enti di soccorso esterni;
- registrare tutti i casi di incidenti avvenuti durante la vita del cantiere;
- stabilire tutte le operazioni di ripristino delle attività al termine di una emergenza.

Il documento del piano dovrà essere comprensibile a tutti gli addetti, particolare riguardo va posta alla presenza di personale straniero, e immediatamente applicabile alle situazioni di pericolo.

### **13.2.1 Prerequisiti tecnico formativi all'attuazione del piano di emergenza**

Per la stesura del piano di emergenza è necessario verificare ed eventualmente sviluppare i seguenti argomenti:

#### **Formazione e informazione del personale**

Al personale di cantiere dovranno essere impartiti due diversi tipi di corsi di formazione sulle problematiche dell'emergenza:

- un corso, di tipo informativo generale, dovrà essere indirizzato a tutto il personale;
- un corso più approfondito dovrà essere svolto per gli addetti all'emergenza.

I corsi dovranno essere ripetuti periodicamente per tenere aggiornato il personale.

#### **Informazioni per chi accede al cantiere**

All'interno di ogni cantiere in luoghi centrali e facilmente consultabili, dovranno esistere appositi cartelli con le indicazioni sul comportamento da tenere in caso di emergenza che riguardano:

- le misure di protezione da adottare in caso di emergenza;
- i comportamenti da tenere in caso di emergenza.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

### **Percorsi di emergenza**

Tutti i percorsi di emergenza che conducono in luoghi sicuri statici o dinamici dovranno essere adeguatamente segnalati ed illuminati (se necessario) con impianto elettrico normale e di sicurezza.

Detti percorsi dovranno essere tenuti sgombri da materiale

### **Mezzi e attrezzature d'intervento**

Debbono essere installati, a seconda delle necessità, mezzi ed attrezzature, opportunamente segnalati e distribuiti; in particolare:

- mezzi di estinzione portatili costituiti da estintori idonei per l'ambiente da proteggere (polvere chimica, anidride carbonica, gas);
- idranti e/o naspì antincendio in grado di operare su tutta la superficie da proteggere;
- impianti di spegnimento automatico idrici (Sprinkler) a gas e a CO<sub>2</sub>, installati in ambienti particolari (depositi di bombole, depositi di combustibili, etc.);
- attrezzature ausiliarie di soccorso necessarie per l'intervento (asce, pale, corde, etc.);
- mezzi di protezione individuali (guanti, otoprotettori, maschere, cappucci, coperte).
- attrezzature a disposizione per segnalare e gestire l'allarme: impianto di diffusione sonoro, telefono, telefoni portatili, cercapersone, etc..

Dovrà esistere un'adeguata scorta di attrezzature e mezzi d'estinzione e di intervento da utilizzare in caso di incendio, situata in area facilmente accessibile e segnalata.

Sarebbe opportuno che il sistema di allarme sia strutturato in modo tale da fornire la possibilità di comunicazioni distinte per aree a rischio diverso e per rischi diversi.

### **13.2.2 Contenuti del piano**

Si fornisce nel seguito una traccia per i contenuti del Piano.

Informazioni generali

- a) informazioni sul sito e sull'ambiente;
- b) informazioni generali sul luogo e sull'attività;
- c) informazioni su tutte le vie di accesso interne ed esterne con dettaglio sulla viabilità, larghezza, etc. ;
- d) generalità sugli apprestamenti logistici e sulle aree di intervento, zone uffici, magazzini o depositi, impianti etc. ;
- e) zone a rischio particolare;
- f) quantità e qualità dei materiali pericolosi presenti;
- g) notizie su addestramenti di evacuazione e antincendio e dotazioni in materiale e macchine.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA PU	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. A

### *Identificazione delle possibili emergenze*

In questa sezione saranno indicate in dettaglio tutte le possibili emergenze rilevanti che potranno richiedere l'applicazione del piano di emergenza.

Dovranno essere valutate le modalità di intervento per il soccorso del personale nelle aree di più difficile accesso (scavi a cielo aperto, gallerie, etc.) in relazione all'evolversi delle lavorazioni.

I rischi saranno collegati con le aree dove essi possono originarsi e quelle dove possono propagarsi.

### *Emergenza per rischio incendio, allagamento, sostanza tossico/nocive*

Tra le cause di emergenza individuate dovrà essere posta particolare attenzione ad incendi, allagamenti e spandimento di sostanze tossiche e/o nocive generalmente possibili in ogni tipo di cantiere; in ogni caso dovranno essere previste le modalità di comunicazione e collaborazione con gli enti di soccorso esterni sia per ciò che riguarda i rischi trasmessi dal cantiere all'esterno sia viceversa ad esempio nel caso di eventi pluviali particolari dovrà essere possibile conoscere in anticipo le possibilità di esondazione e quindi di allagamento delle aree di cantiere.

### *Misure preventive*

Dovranno essere descritte le misure esistenti in ciascuna area di intervento e nei cantieri base, tra cui:

- la classificazione delle aree di rischio;
- gli impianti antincendio fissi e mobili;
- i sistemi di segnalazione e allarme (pulsanti di allarme, sistemi di rivelazione, sirene, etc.).

### *Organizzazione di emergenza*

In questo paragrafo saranno descritte nel dettaglio i metodi per affrontare una qualunque delle emergenze previste.

Di seguito viene fornita un elenco degli argomenti su cui verterà questo capitolo del piano. Per ogni argomento viene data da una breve descrizione dei contenuti. Si rimanda nel dettaglio e nei particolari alla Sezione Particolare Volume 1 del presente PSC.

#### *a) Punto di coordinamento dell'emergenze*

In questa parte si darà una serie di indicazioni utili sulla funzione di tale centro e si elencheranno tutte le «facilities» (telefoni, cercapersone, riserve di estintori etc.) di cui tale centro sarà dotato, tra cui:

- il comando del segnalatore acustico d'emergenza;
- un telefono collegato alle linee esterne in grado di funzionare anche in assenza di corrente;

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>160 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	160 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	160 DI 213								

- l'elenco dei numeri telefonici necessari per un pronto intervento;
- un pacchetto di medicazione;
- una radio per le chiamate di emergenza in grado di funzionare anche in assenza di corrente e dotata di batterie suppletive.

*b) Coordinatore dell'emergenza*

L'Impresa esecutrice prima dell'inizio dei lavori dovrà nominare una persona tecnicamente competente (e un suo sostituto) che sia presente costantemente in cantiere quale Coordinatore dell'emergenza ed il cui nominativo verrà comunicato al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dei Lavori.

Nel caso si manifesti un pericolo grave il Coordinatore dell'emergenza gestirà e coordinerà gli interventi necessari per affrontare la situazione di emergenza.

*c) Addetti al servizio di gestione delle emergenze e lotta antincendio*

In base all'art. 6 del D.M. 10/3/1998, il datore di lavoro dovrà designare dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di protezione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza, ed assicurare agli stessi adeguata formazione (art. 7).

I cantieri in sotterraneo per la costruzione di gallerie di lunghezza superiore a 50 m rappresentano luoghi di lavoro ove si svolgono attività per le quali, ai sensi dell'art. 6 comma 3 dello stesso decreto, è previsto che i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, conseguano l'attestato di idoneità tecnica di cui all'art. 3 della legge 28/11/96 n. 609.

La squadra di emergenza avrà il compito di intervenire nelle situazioni di pericolo, e sarà addestrata allo scopo mediante periodiche esercitazioni. L'Impresa esecutrice provvederà a nominare un capo squadra per la squadra di emergenza.

L'Impresa esecutrice, prima dell'inizio delle attività di cantiere, presenterà al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione le squadre di emergenza ed illustrerà la dotazione fornita per affrontare gli interventi prevedibili.

In questo ambito saranno date indicazioni anche per il ricorso agli enti esterni, quali ad esempio:

- autorità pubbliche (polizia, servizi);
- servizi pubblici antincendio (Vigili del Fuoco),

e definiti i ruoli di coordinamento con enti o autorità come quelle succitate.

*d) Attivazione delle procedure per l'emergenza*

Nel caso si manifesti un pericolo grave il coordinatore dell'emergenza provvederà a disporre quanto necessario relativamente all'evacuazione del personale.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

L'attivazione delle procedure di evacuazione verrà notificata a tutti mediante il sistema di allarme. Il sistema di allarme dovrebbe consentire anche di notificare l'inizio di una situazione di emergenza (ad esempio in caso di principio d'incendio) o il raggiungimento di una situazione di cessato pericolo.

Una volta notificata la necessità di evacuazione, i lavoratori, con la sola eventuale eccezione della squadra di emergenza per cui valgono disposizioni diverse, dovranno allontanarsi dai posti di lavoro seguendo le istruzioni riportate al punto seguente.

*e) Compiti e procedure generali*

Il capo cantiere, o in caso di sua assenza un preposto suo delegato, è l'incaricato, che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato.

Il capo cantiere, o in caso di sua assenza un preposto suo delegato, è l'incaricato che una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi.

Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo più sicuro (ingresso cantiere).

Il capo cantiere, o in caso di sua assenza un preposto suo delegato, è l'incaricato che giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

*f) Comportamento dei lavoratori nei casi di emergenza*

In caso di emergenza i lavoratori dovranno mantenere la calma ed agire rapidamente evitando, comunque, ogni comportamento che possa suscitare panico o intralcio all'esodo.

In caso di evacuazione, ogni lavoratore dovrà sospendere immediatamente il proprio lavoro evitando di creare situazioni di rischio (in particolare dovrà spegnere o disattivare le macchine utilizzate) e recarsi celermente e secondo la via più breve al punto di raccolta. Nel punto di raccolta il coordinatore dell'emergenza effettuerà l'appello del personale.

*g) Mezzi di comunicazione*

L'Impresa esecutrice dovrà provvedere a dotare i lavoratori presenti in cantiere, con particolare attenzione ai lavori che si svolgono lungo linee ferroviarie e in sotterraneo, di efficaci mezzi di comunicazione per l'uso normale e per le emergenze.

I telefoni dovranno essere posti nell'ufficio e nell'area di cantiere (o lungo la linea ferroviaria o la galleria in costruzione) in riferimento all'estensione dello stesso e ad eventuali normative e/o note regionali).

In questo ambito saranno fornite informazioni di dettaglio anche sui metodi di comunicazione fra zona e zona mediante allarmi concatenati, procedure di segnalazione, etc..

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

Saranno infine elencati tutti i numeri di riferimento per contattare le Autorità Competenti più vicine (Prefettura, Vigili del Fuoco, etc.).

#### *h) Criteri di evacuazione*

In questa parte saranno indicati i criteri e i metodi per l'allontanamento del personale da una determinata area di rischio, nonché le caratteristiche di tutte le vie di fuga, i punti di raccolta e i metodi di registrazione del personale.

Naturalmente tutto questo comprende non solo le vie di fuga all'aperto ma, specialmente, tutte le vie di fuga da fabbricati opere in sotterraneo etc., quali scale di accesso, porte di sicurezza e non, ascensori, montacarichi, passerelle, corridoi in sicurezza, aree scoperte, etc. .

#### *i) Luoghi di raccolta del personale*

L'Impresa esecutrice dovrà prevedere luoghi di raccolta del personale definibili come luoghi "sicuri", ubicati sempre in superficie e facilmente individuabili da appositi cartelli.

#### *j) Piani di intervento medico*

I piani saranno redatti con la guida del medico competente in apposito documento.

#### *k) Addestramento ed aggiornamento del Piano*

I cantieri per loro natura sono soggetti a frequenti modifiche e spostamenti di personale; ciascuna modifica dovrà essere riportata immediatamente e puntualmente sul piano di emergenza che dovrà continuamente rispecchiare la situazione reale del cantiere.

In questo paragrafo saranno fornite le modalità e i tempi di aggiornamento del piano di emergenza interno nonché le metodologie di addestramento del personale all'uso di tale documento; infine sarà indicato il/i responsabile/i degli aggiornamenti al piano.

#### *l) Elencazioni varie*

Il piano conterrà un elenco particolareggiato di:

- edifici, magazzini, etc. facenti parte dell'intervento con indicazioni su planimetria delle vie di fuga e dei punti di rischio;
- accessi pedonali e carrabili dell'impianto;
- strade primarie e secondarie interne;
- idranti, nspi, estintori portatili e carrellati, veicoli antincendio, riserve di acqua antincendio e schiuma e sistemi di pompaggio, allarmi fissi automatici e manuali, disponibili;
- sostanze pericolose in stoccaggio e in uso con indicazione della loro ubicazione;
- quantità di personale interno ed esterno mediamente presente;
- impianti pericolosi con indicazione della loro ubicazione;



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

- principali protezioni passive;
- composizione numerica addetti operativi alla sicurezza.

*m) Procedure operative per l'emergenza*

Questa è la parte fondamentale di tutto il piano di emergenza; fornisce informazioni di dettaglio su come dare l'allarme a tutto il cantiere, come informare il personale, la lista dei numeri di telefono interni, la procedura di avvertimento del personale ed infine il metodo di messa all'erta e gli strumenti per chiamare gli addetti all'emergenza e il responsabile o il suo vice.

Il piano di emergenza dovrà poi contenere le procedure per fronteggiare qualunque tipo di emergenza significativa.

Saranno descritti gli scenari di accadimento per le varie aree di rischio identificando tutto quello che dovrà essere espletato per evitare gravi conseguenze durante una situazione di pericolo.

Saranno così fornite informazioni, per ogni tipo di incidente (incendio, esplosione, rilascio gas, sovratemperatura, spillamenti di liquidi nocivi o infiammabili) sulle azioni che dovranno eseguire le persone al lavoro nell'area coinvolta nel rischio, sulle responsabilità dei preposti, in che modo e quando il personale dovrà eseguire l'esodo e dove raccogliersi, chi avvertire sia all'interno che all'esterno del cantiere, quali misure adottare per circoscrivere l'emergenza (evitare ad esempio la propagazione di un incendio), quali mezzi antincendio impiegare per ogni area di pericolo e di quali sicurezze passive usufruire.

Sarà necessaria una descrizione delle azioni degli addetti alla sicurezza per ogni emergenza, anche nel caso che si voglia richiedere l'ausilio di mezzi esterni (ad esempio Vigili del Fuoco più vicini).

Saranno indicati sia i criteri di allontanamento che le persone responsabili per tali operazioni. Saranno fornite informazioni di dettaglio su tutte le procedure per la chiusura di una emergenza. Si tratterà cioè di fornire le procedure per la segnalazione della fine dello stato di allerta, sia con mezzi acustici che ottici, il ritorno per tutti gli addetti all'attività lavorativa, la segnalazione agli enti esterni ed infine tutte le azioni di "follow-up".

Fra tali azioni rammentiamo quelle relative ai controlli a tappeto per l'eliminazione della possibilità di un ripetersi dell'emergenza a breve termine (ad esempio un incendio covante erroneamente considerato spento ed invece in procinto di riaccensione), per la delimitazione delle aree coinvolte nell'incidente per evitare errate manovre o accessi non voluti di personale non specializzato o mancante dei dovuti permessi.

Inoltre saranno individuati gli interventi per segnalare all'interno e all'esterno nel più breve tempo possibile, la zona fuori servizio o comunque quella dove si prevede un intervento per ripristinare la situazione deteriorata dall'emergenza.

Infine il documento darà le indicazioni di carattere generale per ripristinare lo stato di normalità; ad esempio per quanto riguarda le apparecchiature antincendio, come riempire i serbatoi di liquido estinguente (polvere, schiuma, etc.), riavvolgere le manichette dopo averle lasciate ad asciugare,

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>164 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	164 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	164 DI 213								

verificare che tutte le dotazioni antincendio siano pronte per una nuova emergenza nel più breve tempo possibile.

*n) Indagine di emergenza*

Sarà necessario fornire un circostanziato resoconto di qualsiasi incidente ed eseguire una analisi di quanto accaduto cercando di comprendere i motivi operativi, di gestione e/o manutenzione che hanno portato ad una certa emergenza coinvolgendo, in modo più o meno grave, beni e persone.

Il personale della sicurezza fornirà:

- relazione dettagliata sull'area dove è avvenuta l'emergenza specificando anche le altre aree di rischio coinvolte. Tale relazione conterrà anche indicazioni sui beni o le persone danneggiate nell'incidente;
- analisi di dettaglio delle cause e degli effetti dell'incidente considerando le varie circostanze, in presenza delle quali tale incidente potrebbe ripetersi in diverse condizioni operative;
- fotografie delle aree di rischio, rapporti di tutti coloro che hanno partecipato attivamente alla emergenza (addetti alla squadra antincendio, responsabili, capireparto, etc.).

Andrà quindi condotta, a posteriori, un'analisi dei rischi per incendio, esplosione, rilascio gas, spargimento liquidi pericolosi, in modo da poter proporre tutto quello che dovrà essere variato nell'impianto o nei sistemi di sicurezza per evitare il ripetersi dell'emergenza.

*o) Allegati al piano*

Di seguito è riportato un elenco sommario dei documenti grafici che dovrebbero essere allegati ad un piano di emergenza come ausilio a chi dovrà applicare le procedure e delle informazioni contenute nel documento:

- schemi di marcia e di processo di tutte le utilities (acqua, aria compressa, vapore, etc.);
- planimetrie di tutto l'impianto contenente zone di lavoro, di stoccaggio, di produzione di energia, etc.;
- planimetrie di dettaglio di ogni singola area di rischio con indicazione puntuale degli stoccaggi pericolosi, delle vie di fuga e delle zone più pericolose;
- schema planimetrico antincendio con indicazione, per ogni area, di tutte le sicurezze attive e passive e soprattutto dei sistemi e delle apparecchiature attive;
- schemi dei collegamenti elettrici e della rete di comunicazione e di segnalazione automatica e manuale;
- elenco dei numeri di telefono, interni ed esterni all'impianto compresi i servizi per ogni zona di rischio;
- elenco delle Autorità Competenti della Provincia e della Regione in cui è situato lo stabilimento;

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>165 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	165 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	165 DI 213								

- schemi planimetrici del percorso delle tubazioni contenenti fluidi pericolosi, infiammabili, o tossici/nocivi con indicazione del valvolame principale;
- diagramma di flusso delle attività e degli addetti all'emergenza e delle interconnessioni con le autorità esterne (ASL, Protezione Civile, Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco).

*p) Prove simulate di emergenza*

Le prove simulate di emergenza hanno per oggetto sia l'ipotesi di eventi che coinvolgono una zona di lavorazione, sia situazioni che interessano un'area più ampia e, al limite, l'intera area del cantiere.

Le prove simulate dovranno avere fra l'altro le seguenti finalità:

- verificare se i piani operativi di emergenza rispondono efficacemente alla esigenza di controllo ed eliminare le situazioni anomale per prevenire o minimizzare le conseguenze degli incidenti;
- controllare l'efficienza e l'affidabilità delle attrezzature e dei mezzi predisposti, nonché la validità delle procedure;
- rilevare il grado di adeguatezza delle sistemazioni strutturali (vie di uscita, zone di raccolta, etc.);
- verificare la prontezza di azione e decisione dei Responsabili e la corretta applicazione delle procedure;
- sensibilizzare ed addestrare tutto il personale alla effettuazione di tutti i compiti stabiliti ed all'uso dei mezzi predisposti per meglio rispondere, qualora gli eventi ipotizzati si dovessero verificare realmente.

Le prove saranno effettuate sia in condizioni di orario di normale lavoro, sia in condizioni di particolare difficoltà (es. notte, festivi, etc.).

Si darà preavviso delle prove con anticipo il più ridotto possibile, a discrezione dei responsabili.

Saranno previste:

- prove simulate di «Emergenza Generale» che coinvolge l'intero cantiere con raccolta nei punti stabiliti di tutto il personale presente, salvo quello che, come eventualmente previsto, dovrà garantire la continuità dell'esercizio. La frequenza delle prove sarà di 1 volta/anno circa;
- prove simulate di «Emergenza» che coinvolge ogni singolo area e che ne simula la messa in sicurezza e l'evacuazione. La prova dovrà essere rigorosamente predisposta per consentire la più realistica realizzazione compatibilmente con le esigenze produttive del cantiere. La frequenza delle prove sarà di 1 volta/anno per ogni zona.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

## 14 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

### 14.1 PREMESSA

Ad ogni lavoratore addetto a mansioni che lo espongano al rischio di infortuni o di malattia professionale, non altrimenti eliminabili, dovranno essere messi a disposizione da parte dell'Impresa esecutrice e delle altre Imprese esecutrici, specifici Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) conformemente alle disposizioni vigenti.

Sarà compito del CSE verificare che, all'interno dei diversi documenti di valutazione dei rischi (POS), siano presenti le indicazioni e prescrizioni in merito all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale per il personale all'interno del cantiere. Il CSE dovrà altresì verificare la presenza in cantiere delle attestazioni di avvenuta consegna dei DPI stessi ai lavoratori esposti.

Nel presente capitolo vengono fornite, in linea generale, indicazioni connesse ai DPI più comuni. Per questi DPI vengono riportati i criteri di scelta in funzione dell'attività lavorativa e le misure di prevenzione ed istruzione per gli addetti.

### 14.2 CONFORMITÀ DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

I Dispositivi di Protezione Individuale dovranno essere conformi alla normativa CEE e riporteranno il contrassegno CE con indicazione dell'anno di produzione.

L'obbligo dell'uso dei DPI sarà richiamato da apposita segnaletica collocata nell'ambiente di lavoro, conforme al D. Lgs. 81/08 e s.m.i.

Si ricorda che sono stati approvati con Decreto del Ministero del Lavoro del 02/05/2001 i criteri per l'individuazione e l'uso di DPI relativi:

1. alla protezione dell'udito, (Norma UNI EN 458/1995);
2. alla protezione delle vie respiratorie, (Norma UNI EN 10720/1998);
3. alla protezione degli occhi (Norma UNI EN 169/1993, Norma UNI EN 170/1993, Norma UNI EN 171/1993):
  - filtri per saldatura e tecniche connesse;
  - filtri per radiazioni ultraviolette;
  - filtri per radiazioni infrarosse;
4. a indumenti protettivi da agenti chimici, (Norma UNI EN 9609/1990).

### 14.3 MODALITÀ DI CONSEGNA E USO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

I DPI dovranno essere forniti ai lavoratori, dai propri datori di lavoro, in occasione dell'assunzione ed anche in relazione alla mansione da svolgere (otoprotettori, cintura di sicurezza, maschere facciali etc.) e alla valutazione dei rischi.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

Dovrà esistere, in cantiere, un registro dei dispositivi forniti ad ogni addetto controfirmato dallo stesso per presa in carico e accettazione delle procedure di uso e corretta manutenzione.

I DPI sono personali e dovranno quindi essere adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzano.

I lavoratori dovranno essere adeguatamente informati e formati circa l'obbligo di utilizzo e le procedure per il corretto uso e la manutenzione dei DPI.

Il datore di lavoro delle imprese esecutrici, o un suo preposto, dovrà monitorare l'utilizzo dei DPI, rilevando eventuali problemi di utilizzazione.

Dovrà essere assicurata dal datore di lavoro l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre dovranno essere predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI.

I lavoratori dovranno verificare l'integrità/idoneità dei DPI prima dell'uso e segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al preposto eventuali anomalie riscontrate.

#### **14.4 CONTROLLI**

Il datore di lavoro delle imprese esecutrici dovrà tenere il registro di consegna e di controllo dei DPI aggiornato. Tale registro dovrà essere a disposizione per le opportune verifiche del CSE.

Il datore di lavoro delle imprese esecutrici dovrà dare evidenza al CSE degli eventuali provvedimenti disciplinari nei confronti del personale che non ottempera agli obblighi di legge e a quanto riportato nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

#### **14.5 TIPOLOGIE DI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

I DPI devono essere conformi alle norme di cui al decreto legislativo 4 dicembre 1992 n. 475, e sue successive modificazioni.

I DPI devono inoltre:

- essere adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
- tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore;
- poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità.

In caso di rischi multipli che richiedono l'uso simultaneo di più DPI, questi devono essere tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio e dei rischi corrispondenti.

##### **14.5.1 Casco di sicurezza**

Il casco o elmetto, oltre ad essere robusto per assorbire gli urti e altre azioni di tipo meccanico, affinché possa essere indossato quotidianamente, dovrà essere leggero, ben aerato, regolabile, non irritante e dotato di reggi nuca per la stabilità in tutte le condizioni lavorative.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>168 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	168 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	168 DI 213								

Il casco dovrà essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bardatura e provvista di una fascia antisudore anteriore e di un rivestimento interno per l'inverno. La bardatura dovrà permettere la regolazione in larghezza.

L'uso del casco dovrà essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI; vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie di protezione.

### 14.5.2 Guanti

A seconda della lavorazione o dei materiali si dovrà far ricorso a diversi tipi di guanti. In particolare occorrerà usare:

- guanti in tela rinforzata (resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio) per lavori pesanti di manipolazione di materiali da costruzione;
- guanti in gomma resistenti a solventi, prodotti caustici e chimici, taglio, abrasione e perforazione, per lavori di verniciatura, lavori con sostanze che possono provocare allergie o comunque lavori con solventi e prodotti caustici;
- guanti resistenti a perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici per manipolazione di olii disarmanti, catrame, prodotti chimici;
- guanti antivibrazioni con doppio spessore sul palmo, imbottitura di assorbimento delle vibrazioni e chiusura di velcro, resistenti a tagli, strappi, perforazioni per lavori con martelli demolitori;
- guanti per elettricisti, isolanti e resistenti a tagli, abrasioni e strappi;
- guanti di protezione contro il calore resistenti ad abrasione, strappi e tagli per lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi;
- guanti di protezione dal freddo resistenti a taglio, strappi e perforazioni per trasporti in inverno o lavorazioni in condizioni climatiche fredde in generale.

### 14.5.3 Calzature di sicurezza

In funzione dell'attività lavorativa si possono utilizzare diversi tipi di calzature; occorrerà quindi valutare le circostanze ed utilizzare sempre la calzatura di sicurezza idonea all'attività. Il mercato offre:

- scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione (indicate ad esempio per lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls ed elementi prefabbricati)
- scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante;
- scarpe di sicurezza a slacciamento rapido (indispensabili per lavorazioni a rischio di proiezione di masse incandescenti fuse).



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

#### 14.5.4 Dispositivi di protezione per l'udito

La caratteristica di un DPI contro il rumore è quello di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli.

Per la protezione dell'udito si possono utilizzare diversi DPI (principalmente cuffie antirumore e inserti auricolari del tipo usa e getta). E' indispensabile, nella scelta dei DPI, valutare l'ambiente, le condizioni di utilizzo e l'entità del rumore, oltre che la praticità d'uso.

Prima della prescrizione dell'utilizzo di otoprotettori obbligatori (ove la legge lo prevedesse per il livello di esposizione del lavoratore), il datore di lavoro, dovrà valutare le conseguenze riconducibili all'adozione di tale misura di protezione per l'udito che potrebbe portare ad una riduzione del livello di percezione di segnalazioni acustiche di sicurezza legate all'esercizio ferroviario e/o il transito e la manovra di mezzi operativi e di ridurre l'efficacia di tali protezioni contro il rischio di investimento. Qualora questo si verificasse, nelle condizioni precedentemente descritte il datore di lavoro è tenuto ad adottare misure organizzative alternative, quali la turnazione del personale, o inserire la lavorazione tra quelle previste nelle fasi di interruzione del binario.

Quindi, prima dell'inizio di lavori in adiacenza a tratti interessati da presenza di esercizio ferroviario, in relazione alle rilevazioni fonometriche del rumore di fondo effettivo, le imprese provvederanno ad adeguare, se necessario, il proprio piano sanitario e le conseguenti misure di sicurezza illustrandole nel POS.

#### 14.5.5 Dispositivi di protezione delle vie respiratorie

I pericoli per le vie respiratorie possono essere essenzialmente di due tipi:

- deficienza di ossigeno nella miscela inspirata;
- inalazione di aria contenente inquinanti (tossici, nocivi, irritanti, etc.), sotto forma di polveri, nebbie, fumi, gas o vapori.

Per la protezione degli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti DPI:

- mascherina antipolvere monouso;
- respiratori semifacciali dotati di filtro;
- apparecchi respiratori a mandata d'aria.

La scelta dell'uno o dell'altro DPI dovrà essere fatta in base ad un esame preventivo del tipo di pericolo presente.

Nel caso di deficienza di ossigeno occorrerà fare uso di autorespiratori (con bombole contenenti miscele di ossigeno).

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NT0P</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>170 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	170 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	170 DI 213								

Per i DPI dotati di filtri occorrerà sostituire gli stessi secondo quanto previsto dal libretto d'uso e comunque ogni qualvolta l'olfatto segnali odori particolari o quando si noti una diminuzione della capacità respiratoria.

#### 14.5.6 Occhiali di sicurezza e visiere

L'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguano lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei.

Le lesioni possono essere dei seguenti tipi:

- meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali;
- ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser;
- termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi;
- chimiche: acidi, sostanze basiche, vapori.

Gli occhiali dovranno avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale.

Per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura ossiacetilenica, saldatura di guaine bituminose, etc.) o alla saldatura elettrica ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo dovranno essere di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea e al cristallino, e in alcuni casi anche la retina.

Le lenti degli occhiali dovranno essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato).

#### 14.5.7 Dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto

Per lavori ove sussista il rischio di caduta dall'alto e non sia possibile allestire adeguati dispositivi di protezione collettiva, si dovranno utilizzare le imbragature di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, unitamente ad una idonea fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m., terminante in un gancio di sicurezza del tipo a moschettone; dovrà essere disponibile in ogni circostanza un solido aggancio per il moschettone.. L'uso della fune dovrà avvenire in concomitanza con dispositivi ad assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto elevate.

#### 14.5.8 Indumenti protettivi particolari

Lavorazioni specifiche, come quelle relative all'asfaltatura, alla saldatura, etc., impongono l'utilizzo di DPI particolari, caratteristici dell'attività.

Oltre ai DPI tradizionali esiste inoltre una serie di indumenti che in talune circostanze e particolari attività lavorative svolgono anche la funzione di DPI, tra cui ad esempio:

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NT0P</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>171 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	171 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	171 DI 213								

- copricapi a protezione dei raggi solari;
- indumenti da lavoro ad alta visibilità per tutti i soggetti impegnati nei lavori in galleria, lungo linea ferroviaria, o che comunque operano in zone di forte flusso di mezzi d'opera o su strada;
- indumenti di protezione contro le intemperie (giacche, pantaloni impermeabili, indumenti termici).

#### **14.5.9 Dispositivi di Protezione Individuali per lavori in sotterraneo**

I lavoratori addetti a lavori all'interno delle gallerie dovranno indossare tuta o giacca e pantaloni ad alta visibilità di classe 3 così come definiti dal DM 9/6/1995. L'utilizzo di indumenti ad alta visibilità di classe 2 (giubbotto o corpetto) è previsto unicamente per gli assistenti, per il personale che porta all'interno delle gallerie il materiale di fornitura e per altro personale che si reca in galleria per effettuare controlli inerenti la direzione lavori od attività similari.

I lavoratori operanti all'esterno della galleria dovranno indossare indumenti ad alta visibilità di classe 2 (giubbotto o corpetto).

È in ogni caso sempre obbligatorio l'uso di caschi di protezione per tutto il personale che lavora in galleria.

Sarà compito del datore di lavoro dell'impresa esecutrice verificare la necessità che i lavoratori, che operano in galleria, siano dotati di autosalvatore (dispositivo erogatore di ossigeno).

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

## 15 INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI

### 15.1 PREMESSE

Gli aspetti legati alla formazione / informazione dei lavoratori, secondo quanto indicato nel D. Lgs. 81/08 e s.m.i. sono di specifica competenza del datore di lavoro delle imprese esecutrici.

Scopo del presente capitolo è di delineare ed individuare gli obblighi normativi che i datori di lavoro dovranno sviluppare attraverso un programma di formazione ed informazione dei lavoratori.

### 15.2 ATTIVITÀ DI INFORMAZIONE/FORMAZIONE

Ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici dovrà prevedere un programma d'informazione/formazione sulla sicurezza per i propri addetti, con specifico riferimento alle problematiche del cantiere in oggetto e ai contenuti del Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Nel programma di formazione, contenuto nel documento di valutazione di cui all'art. 36, 37 e 26 D. Lgs. 81/08 e s.m.i., dovranno essere analizzati gli argomenti riportati a scopo indicativo nel presente capitolo.

Ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici dovrà fornire alle maestranze, prima dell'inizio delle attività lavorative, indicazioni relative ai contenuti del Piano di Sicurezza e di coordinamento e del POS, con particolare riferimento a:

- i rischi specifici del luogo in cui si andrà ad operare;
- i rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia nonché alle disposizioni e ai regolamenti di RFI per i lavori in presenza di linee ed apparecchiature elettriche aeree sotto tensione ed in presenza dell'esercizio ferroviario;
- le regole di circolazione all'interno del cantiere;
- le zone di sosta autorizzate;
- le zone pericolose (pendenze, sagome di ingombro ristrette, peso limitato, suolo non stabilizzato, etc.);
- la presenza di altri lavori che nelle immediate vicinanze attendono ad altre lavorazioni;
- la presenza di canalizzazioni, cavi sotterranei o aerei.

Nell'affidamento dei lavori all'interno del cantiere ad imprese subappaltatrici o a lavoratori autonomi, l'Impresa esecutrice dovrà:

- verificare l'idoneità tecnico professionale delle imprese e/o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare in subappalto;
- verificare l'avvenuta formazione/informazione del personale;
- fornire agli stessi soggetti dettagliate informazioni sui rischi specifici dell'ambiente in cui dovranno operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate.

Inoltre i datori di lavoro delle imprese dovranno coordinarsi e cooperare all'attuazione delle misure

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>173 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	173 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	173 DI 213								

di prevenzione e protezione, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavoratori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione complessiva dell'opera.

Il datore di lavoro avrà cura di distribuire ai lavoratori il materiale informativo relativamente a:

- i rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività lavorativa;
- le misure di prevenzione/mitigazione adottate;
- i pericoli connessi all'eventuale utilizzo/presenza di sostanze pericolose;
- i contenuti del PSC e del POS;
- le procedure per il pronto soccorso, la lotta antincendio e l'evacuazione dei lavoratori;
- i nominativi del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione e del Medico competente;
- i nominativi dei lavoratori incaricati di svolgere azioni di emergenza, pronto soccorso, antincendio ed evacuazione.

La formazione dovrà avvenire in occasione:

- dell'assunzione;
- del trasferimento o cambiamento di mansione;
- dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro e nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi;
- dell'assegnazione ad un cantiere specifico.

Eventuali punti di particolare pericolo dovranno essere contraddistinti con segnaletica atta a trasmettere messaggi di avvertimento, divieto, prescrizioni, salvataggio.

### **15.3 RIUNIONE PERIODICA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DAI RISCHI**

Il Datore di Lavoro della Mandataria provvederà ad organizzare periodiche riunioni di prevenzione e protezione dai rischi. La prima riunione dovrà essere effettuata preliminarmente all'inizio dei lavori, dandone evidenza al CSE.

In seguito, il CSE verificherà che sia prevista la programmazione di riunioni periodiche ogni qualvolta la criticità degli interventi più significativi lo renda necessario e che a tali riunioni partecipino le imprese esecutrici coinvolte.

### **15.4 SEGNALETICA DI SICUREZZA**

Le attività relative allo studio, installazione, gestione e manutenzione della segnaletica di sicurezza in cantiere sono a carico di ciascuna Impresa esecutrice, per i lavori di competenza.

Nel presente capitolo sono fornite in via del tutto generale alcune indicazioni che potranno servire all'Impresa stessa in tale attività. L'Impresa esecutrice predisporrà nel POS una planimetria delle aree di cantiere (cantiere base ed aree d'intervento) con l'indicazione della segnaletica prevista ed una procedura per la gestione e l'installazione della segnaletica. Il personale di cantiere dovrà essere

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

informato/formato sul significato e l'utilizzo della segnaletica.

Le principali normative di riferimento per la segnaletica di sicurezza sono il D. Lgs. 81/08 e s.m.i., i Decreti del Ministero degli Interni (V.V.F.) e le norme UNI

La segnaletica di sicurezza fornisce indicazioni, prescrizioni e divieti relativamente alla salute e la sicurezza dei lavoratori. A tale scopo si utilizza un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale, un segnale gestuale o visivo (art.162 e Allegato XXIV del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.).

Tramite la segnaletica di sicurezza si fornisce un preciso ed immediato avvertimento all'operatore.

Il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza allo scopo di:

- Avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- Vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- Prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- Fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza;
- Fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

Il datore di lavoro provvede affinché:

- Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza sia informato di tutte le misure adottate e da adottare riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata;
- I lavoratori siano informati di tutte le misure adottate riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata;
- Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e i lavoratori ricevano una formazione adeguata sul significato della segnaletica di sicurezza soprattutto quando questa implica l'uso di gesti o di parole nonché i comportamenti generici e specifici da seguire.

Tutta la segnaletica di cantiere dovrà essere conforme alle prescrizioni riportate nel D. Lgs. 81/08 e s.m.i. .

I cartelli devono essere di dimensione adeguata alla distanza dalla quale debbono essere percepiti, puliti, ben visibili, fissati in modo adeguato, limitati alle reali necessità informative e continuamente aggiornata al progredire dei lavori.

Le indicazioni generali vanno collocate all'esterno del cantiere, le indicazioni specifiche sulle singole macchine o sul sito ove avvengono le lavorazioni. In nessun caso la segnaletica può essere ritenuta sostitutiva dei dispositivi di sicurezza richiesti.

Con riferimento alle tipologie sopra descritte, in cantiere si dovranno prevedere almeno i seguenti cartelli:

Tipologia	Indicazione	Collocazione
Divieto	Vietato fumare	Aree di deposito e di lavorazione con presenza di materiali infiammabili e/o a rischio esplosione.
	Vietato spegnere con acqua	In particolare sui quadri elettrici
	Vietato l'accesso	Ingressi al cantiere



Tipologia	Indicazione	Collocazione
	Non rimuovere le protezioni	Macchine e apparecchiature dotate di dispositivi di protezione (sega circolare, piegaferrì, etc.)
Avvertimento	Tensione elettrica	Sui quadri elettrici ed ovunque si trovino parti in tensione accessibili (lavori in prossimità di linee elettriche aeree, interrato scoperte, etc.)
	Acqua non potabile	Punti di erogazione di acqua non potabile
	Pericolo caduta dall'alto	Sui ponteggi in allestimento e su strutture in costruzione
	Scavi aperti	In prossimità di scavi
	Materiale infiammabile	Depositi di materiali infiammabile
	Materiale esplosivo	Depositi di materiale esplosivo
	Carichi sospesi Caduta oggetti dall'alto	Aree di costruzione di strutture in elevazione ed interrato
	Mezzi in movimento	Lungo i percorsi carrabili e nelle aree di movimentazione materiali
	Indicazione presenza cantiere	In prossimità degli accessi del cantiere su strada.
	Transito mezzi pesanti	In prossimità degli accessi del cantiere su strada.
Prescrizione	Protezione occhi	Aree di preparazione calcestruzzi e malte, di lavorazione armature e casseri
	Protezione capo	Aree di stoccaggio, di lavorazione in presenza di carichi sospesi ed all'interno di scavi
	Protezione vie respiratorie	Aree di preparazione calcestruzzi e malte, di lavorazione armature in legno, nelle aree degli sbancamenti, nelle aree di lavorazione al chiuso con produzione di polveri
Prescrizione	Protezione mani/piedi	Aree di stoccaggio, di preparazione calcestruzzi e malte, di lavorazione armature e casseri
	Protezione udito	Nelle aree con presenza di attrezzature e macchinari ad elevata rumorosità (aree di demolizione, lavorazione casseri, scavo, di lavorazione del ferro e del legno, di preparazione calcestruzzi e malte, etc.)
	Veicoli a passo d'uomo	Ingresso di cantiere, lungo i percorsi carrabili
Salvataggio	Vie d'esodo uscite di sicurezza	In corrispondenza delle vie d'esodo e delle uscite di sicurezza
	Cassetta di pronto soccorso	In corrispondenza del luogo in cui è conservata la cassetta di p.s.
Antincendio	Estintore	In corrispondenza degli estintori.

Inoltre:

- il posizionamento e la successiva rimozione del segnale dovranno essere programmati secondo le fasi lavorative;

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>176 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	176 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	176 DI 213								

- il numero dei segnali non dovrà essere eccessivo; i segnali non vanno installati «ammassati» per consentirne l'identificazione e la leggibilità;
- l'altezza e la posizione del segnale dovrà essere studiata in funzione di ostacoli ed illuminazione;
- la dimensione del segnale dovrà essere scelta in funzione della prevista distanza di percezione del messaggio (Norme UNI, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- dovranno essere installati in ingresso alle zone di rischio i segnali di rischio generici in prossimità del rischio quelli specifici;
- i materiali costituenti i segnali dovranno essere del tipo luminescente, riflettente o con fonte propria se l'illuminazione può risultare insufficiente;
- i segnali dovranno anche essere studiati in funzione delle limitazioni percettive (ad es. utilizzo di DPI);
- la segnaletica in prossimità di aree ferroviarie dovrà essere realizzata in modo tale da non interferire con il segnalamento ferroviario ed in genere con l'esercizio ferroviario (in tal senso dovrà essere sottoposta preliminarmente ai responsabili territoriali di RFI).

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

## 16 DOCUMENTI, PROCEDURE E MODULISTICA

### 16.1 VERIFICA DELL'ADEMPIMENTO DA PARTE DELL'IMPRESA ESECUTRICE DEGLI OBBLIGHI DI SICUREZZA

L'Appaltatore dovrà essere in possesso della documentazione comprovante l'avvenuto adempimento degli obblighi derivanti dalle norme vigenti sulla sicurezza del lavoro, in particolare:

1. in fase di gara dovrà, mediante apposita autocertificazione, attestare quanto sopra facendo riferimento a documentazioni e date oggettivamente riscontrabili; l'autocertificazione a firma del titolare/legale rappresentante dell'impresa esecutrice dovrà contenere l'impegno a mettere a disposizione della stazione appaltante in fase di gara e del CSE in fase esecutiva tutta la documentazione comprovante il rispetto delle norme di sicurezza.

L'autocertificazione oltre a dichiarare l'avvenuto rispetto degli obblighi contributivi e assistenziali previsti da norme e contratti applicabili dovrà certificare almeno i seguenti argomenti:

- predisposizione del documento di valutazione dei rischi aziendale, art.17 D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, art.17, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- nomina del medico competente, art. 18, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- nomina, da parte dei lavoratori, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, art. 47 D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- avvenuta formazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS), artt. 37 e 47, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- avvenuta consultazione del RLS in merito alla predisposizione del documento di valutazione dei rischi, predisposizione del piano di formazione, modifiche tecniche e organizzative, etc., art. 18 D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- nomina degli addetti alle emergenze, antincendio, pronto soccorso art. 18, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- avvenuta formazione degli addetti alle emergenze antincendio, pronto soccorso art. 37, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- effettuazione dell'informazione dei lavoratori, art. 36, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- effettuazione della formazione dei lavoratori neo assunti e/o per cambio di mansioni, art. 37, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- dotazione dei lavoratori dei DPI necessari a svolgere in sicurezza le loro mansioni; DPI conformi al Titolo III Capo II art. 74 D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- effettuazione della valutazione di rischi da rumore. art. 190, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>178 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	178 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	178 DI 213								

- le macchine e le attrezzature sono sottoposte a manutenzione programmata e verifiche periodiche così come previsto dall'art.71 comma 8 D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
  - avvenuta trasmissione prima dell'inizio dei lavori del piano di sicurezza alle imprese esecutrici e agli eventuali lavoratori autonomi, art. 101 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
  - avvenuta ricezione dei POS di ciascuna impresa subappaltatrice e verifica della congruenza rispetto al proprio, nei tempi previsti all'art. 101 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. che verrà poi trasmesso al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione;
  - le imprese subappaltatrici vengono informate sui rischi presenti in cantiere, art. 26, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
  - per le imprese subappaltatrici vengono effettuate le verifiche sull'idoneità tecnico-professionale, art. 36, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
2. in fase di realizzazione delle opere dovrà indicare nel POS in modo dettagliato gli obblighi cui si è adempiuto con i riferimenti oggettivi a nomi, date, documenti etc. che verranno messi a disposizione dello stesso CSE.

## 16.2 DOCUMENTAZIONE PRESENTE IN CANTIERE

Ogni Impresa esecutrice dovrà mantenere in Cantiere, a disposizione degli Organi di Vigilanza, nonché dei funzionari della Committenza e del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione CSE, la documentazione relativa alla sicurezza, come indicato nel presente Piano, predisposta sin dall'inizio dei lavori ed aggiornata secondo le esigenze imposte da eventuali integrazioni al Programma lavori.

Questa documentazione, nel corso dei lavori, potrà essere integrata dalle note e/o prescrizioni, verbali di sopralluogo, verbali di riunione, schede di coordinamento settimanali etc., emessi e/o inviate dal/al CSE.

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dovrà verificare che l'Appaltatore abbia adeguatamente previsto le modalità per l'archiviazione, la consultazione, la revisione e la reperibilità in cantiere dei documenti inerenti all'igiene e alla sicurezza dei lavoratori che a titolo non esaustivo si riportano di seguito:

### 16.2.1 Documentazione relativa agli obblighi del Committente che deve essere conservata in Cantiere a cura dell'Impresa Appaltatrice

- Lettera di nomina del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione e del Coordinatore per la Esecuzione;
- lettera di comunicazione all'Impresa Appaltatrice del nominativo del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione;

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>179 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	179 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	179 DI 213								

- la copia della Notifica preliminare inviata agli Organi di competenza, ASL, direzione provinciale e prefetto del lavoro territorialmente competenti ai sensi dell'art 99 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., allegato XII;
- il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (art. 100 D. Lgs. 81/08 e s.m.i.) predisposto dal Coordinatore per la Sicurezza per la Progettazione, firmato dalla stessa Impresa Appaltatrice per accordo e accettazione; con gli aggiornamenti e le prescrizioni assegnate dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori;
- il Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera previsto dall'art. 91 D. Lgs. 81/08 e s.m.i. e redatto secondo l'Allegato XVI).

### 16.2.2 Documentazione relativa agli obblighi a carico dell'Impresa Appaltatrice

- Copia dei contratti di subappalto per la parte relativa agli obblighi per la sicurezza. Tutti i contratti devono evidenziare i relativi costi della sicurezza;
- la lettera di nomina del Direttore di Cantiere e del Preposto per la Sicurezza, entrambi, nei rispettivi ambiti muniti di poteri patrimoniali e/o disciplinari per la sicurezza ai sensi del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- la comunicazione alla A.S.L. ed all'Ispettorato del Lavoro del nominativo del Responsabile dell'Impresa esecutrice in Cantiere (Direttore di Cantiere) corredata dalla Dichiarazione sull'idoneità e dal curriculum professionale;
- la copia della lettera di designazione degli addetti alla gestione del primo soccorso, almeno un addetto per ciascun luogo di lavoro;
- la copia della lettera di designazione degli addetti alla gestione degli incendi ed evacuazione di emergenza;
- la copia della lettera di designazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e protezione RSPP con la copia documentazione attestante il possesso dei requisiti per svolgere la funzione;
- dichiarazione di non essere in oggetto di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'art. 14 D. Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- dichiarazione prevista dall'art.90 comma9 lettera b del D. Lgs. 81/08 concernente l'organico medio annuo;
- la copia della documentazione di avvenuta denuncia agli Enti Previdenziali, inclusa la Cassa Edile, Assicurativi e Antinfortunistici;
- la copia del Libro Unico;
- ricevuta della consegna della tessera di riconoscimento, con fotografia, riportante i dati dell'Impresa, generalità e qualifica del lavoratore;

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>180 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	180 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	180 DI 213								

- il Registro della presenza dei lavoratori in Cantiere per le Imprese con meno di 10 dipendenti;
- il Piano Operativo di Sicurezza dell’Impresa Affidataria (art. 89 D. Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- i Piani Operativi di Sicurezza delle Imprese esecutrici e delle Imprese subappaltatrici nonché dei fornitori d’opera;
- documentazione relativa alla attuazione degli obblighi di cui all’articolo 97 a carico dell’Impresa affidataria: verifica della idoneità tecnico professionale delle Imprese esecutrici/subappaltatrici secondo l’allegato XVII – vigilanza sulla sicurezza dei lavori affidati e sull’applicazione del PSC – coordinamento delle misure di cui agli articoli 95 e 96 a carico delle imprese esecutrici;
- documentazione relativa alla attuazione degli obblighi di cui all’articolo 97 a carico dell’Impresa affidataria: verifica della idoneità tecnico professionale dei lavoratori autonomi secondo l’allegato XVII;
- dichiarazione di aver adempiuto alle disposizioni di cui all’articolo 17 comma 1, lettera a), all’articolo 18, comma 1, lettera z), e all’articolo 26, commi 1, lettera b), e 3. con la redazione del piano operativo di sicurezza e con di accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all’articolo 100;
- il documento di valutazione del rischio rumore e redazione del relativo rapporto corredato da valutazioni e prescrizioni del Medico Competente e dell’informazione specifica ai lavoratori esposti;
- il documento di valutazione del rischio vibrazione e redazione del relativo rapporto corredato da valutazioni e prescrizioni del Medico Competente e dell’informazione specifica ai lavoratori esposti;
- il documento di valutazione del rischio chimico e redazione del relativo rapporto corredato da valutazioni e prescrizioni del Medico Competente e dell’informazione specifica ai lavoratori esposti;
- le schede di sicurezza relative alle sostanze chimiche e/o preparati pericolosi eventualmente utilizzati redatte conformemente all’art. 11 del D.M. 28.01.92 con eventuali prescrizioni del Medico Competente;
- il piano per la gestione delle emergenze riferito alle diverse aree di lavoro corredato da valutazioni e prescrizioni del Medico Competente e dell’informazione specifica ai lavoratori esposti;
- la copia della lettera d’incarico del Medico Competente firmata per accettazione e con periodo di validità;



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>181 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	181 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	181 DI 213								

- la copia dei giudizi di idoneità dei lavoratori per la specifica mansione ricoperta, rilasciati dal Medico Competente;
- la copia del registro delle visite periodiche programmate dal Medico Competente (art. 41 D. Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- la copia del registro delle vaccinazioni antitetaniche (L. 292 del 5 marzo 1963);
- la copia del libro delle denunce di infortunio e di malattia professionale;
- le schede personali di assegnazione dei D.P.I. e delle relative schede tecniche;
- gli attestati relativi a:
  - formazione ed informazione specifica ed addestramento dei lavoratori riguardante i rischi relativi alla mansione svolta nel singolo Cantiere e l'uso delle attrezzature;
  - formazione degli addetti alle squadre di primo soccorso;
  - formazione degli addetti delle squadre di emergenza incendi ed evacuazione;
  - formazione del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS);
  - formazione degli addetti e dei preposti impegnati nella eventuale realizzazione dei ponteggi come previsto dall'art. 136, comma 6, del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
  - formazione ed istruzioni al gruista;
  - formazione ed istruzioni degli operatori di macchine ed attrezzature.
- i verbali relativi a:
  - designazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza; nel caso non sia stato eletto, documentazione con la quale l'Impresa dimostra che ha informato i lavoratori del loro diritto ad eleggere il RLS e nel caso di non elezione lettera di comunicazione all'INAIL;
  - riunioni periodiche dello staff per la sicurezza (art. 92 D. Lgs. 81/08 e s.m.i.);
  - informazione con le imprese esecutrici o prestatori d'opera dai quali risultino le misure adottate per l'eliminazione dei rischi derivanti dalla concomitanza fra le attività di vari soggetti presenti in Cantiere;
  - alle visite di ispezione degli Organi di Vigilanza (DPL e ASL);
  - avvenuta consultazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza
  - formazione sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, alle normative di sicurezza nonché alle disposizioni e ai regolamenti di RFI per i lavori in presenza di linee ed apparecchiature elettriche aeree sotto tensione ed in presenza dell'esercizio ferroviario.
  - denuncia di installazione e richiesta di verifica periodica apparecchi di sollevamento soggetti a montaggio - Gru a Torre - Art. 71 comma 11 ed Allegato VII D. Lgs. 81/08 e s.m.i.);

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>182 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	182 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	182 DI 213								

- dichiarazione di corretta installazione e montaggio della gru secondo le istruzioni d'uso impartite dal Costruttore dell'apparecchio e sotto la direzione di un Tecnico qualificato;
- piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza (Allegato VI punto 3.2.1. del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- la copia dei libretti dei mezzi e delle attrezzature soggette ad omologazioni, collaudo e verifica periodica, corredati dai certificati di 1° collaudo e dalle schede di manutenzione periodica;
- la documentazione di prima verifica da parte dell'INAIL per apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- schede di verifica trimestrale di funi e catene degli apparecchi di sollevamento;
- libretto del ponteggio con autorizzazione ministeriale e copia del disegno esecutivo;
- progetto per ponteggi di altezza superiore a 20 metri o montati in difformità dello schema autorizzato;
- il Piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) dei ponteggi eventualmente utilizzati in Cantiere (art. 134 D. Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- i manuali di uso e manutenzione di attrezzature e utensili, con riferimento alla legislazione antinfortunistica;
- le schede di manutenzione programmata di macchinari e attrezzature;
- la dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico provvisorio di Cantiere completo di relazione con la tipologia dei materiali utilizzati e dello schema di impianto (DM 37/08);
- la dichiarazione di conformità degli impianti di messa a terra e di protezione dalle scariche atmosferiche;
- verbali delle verifiche periodiche degli impianti elettrici e degli impianti di messa a terra;
- la planimetria del Cantiere con la disposizione delle opere provvisorie, indicante i principali dispositivi di sicurezza collettiva ed i locali adibiti ad infermeria, primo soccorso e visite mediche con l'ubicazione delle cassette di pronto soccorso;
- la planimetria indicante la collocazione sul territorio delle strutture pubbliche di pronto soccorso con i percorsi privilegiati per raggiungerle;
- la copia della denuncia annuale dei rifiuti;
- il contratto per lo smaltimento dei rifiuti.

### 16.2.3 Documentazione relativa agli obblighi a carico del Lavoratore autonomo

- Attestati relativi alla propria formazione;
- certificati di idoneità sanitaria;

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NT0P</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>183 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	183 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	183 DI 213								

- documento Unico di regolarità contributiva;
- elenco dei DPI di cui è fornito;
- specifica documentazione attestante la conformità di macchine ed attrezzature.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

## 17 GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA

### 17.1 MODIFICHE ED INTEGRAZIONI AL PSC

Il PSC dovrà essere modificato e/o integrato a seguito di eventuali:

- Proposte di integrazione da parte delle imprese esecutrici, dirette a migliorare la sicurezza in cantiere sulla base della propria esperienza. (tali aggiornamenti avverranno solo dopo che l'impresa esecutrice avrà proposto, formalmente la documentazione delle modifiche al PSC approvate dal CSE);
- modifiche del programma lavori in relazione all'evoluzione dei lavori;
- modifiche dello stato dei luoghi;
- entrata in vigore di norme, leggi, o regolamenti, anche regionali;
- introduzione di opere aggiuntive e/o modifiche tipologiche/progettuali alle opere in corso. (Il CSE valuterà la necessità di ricorrere al supporto del Progettista/CSP).

Le disposizioni di cui sopra non si applicano ai lavori la cui esecuzione immediata è necessaria per prevenire incidenti imminenti o per organizzare urgenti misure di salvataggio.

### 17.2 VERIFICA DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA (POS) ED INTEGRAZIONE DEI PSC

#### 17.2.1 Riferimenti normativi

Per quanto attiene l'obbligo di redazione dei POS si rimanda a quanto indicato al D. Lgs. 81/08 e s.m.i.:

Entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, in base all'art. 101 del sopracitato D. Lgs. ciascuna Impresa esecutrice redige e consegna al CSP:

- eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento quando quest'ultimo sia previsto ai sensi del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del Cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento, quando quest'ultimo sia previsto ai sensi del decreto legislativo 81/08 e s.m.i. .

#### 17.2.2 Contenuti del POS

Il POS redatto dall'Impresa dovrà fornire le seguenti informazioni come riportato dall'Allegato XV del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.

- a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
  1. il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>185 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	185 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	185 DI 213								

2. la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi sub-affidatari;
  3. i 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;
  4. il nominativo del medico competente ove previsto;
  5. il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
  6. i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
  7. il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
  - c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
  - d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
  - e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
  - f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
  - g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
  - h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
  - i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
  - j) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere. Ubicazione del cantiere.

Inoltre è richiesta:

- consistenza media del personale dell'impresa in cantiere (con indicazione della corrispondenza o meno di quanto previsto dal PSC in termini di valutazione uomini/giorni) ;
- programma lavori di dettaglio con indicazione delle singole fasi operative e delle eventuali lavorazioni in subappalto interferenti;
- indicazione delle lavorazioni affidate in subappalto e nominativi delle imprese designate per tali lavori (da aggiornare in corso d'opera) ;
- planimetrie quotata del cantiere con indicazione di:
  - baraccamenti;
  - servizi igienici;

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NT0P</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>186 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	186 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	186 DI 213								

- posizione cassetta/e del P.S. ;
- telefono/i di emergenza;
- quadro elettrico generale e sottoquadri;
- eventuali sottoservizi individuati o previsti;
- posizione cartellonistica di sicurezza;
- aree destinate a parcheggi, aree di manovra, aree di stoccaggio materiali;
- piste di cantiere;
- eventuali piste dedicate all'emergenza;
- recinzioni (caratteristiche tipologiche e strutturali).
- elenco delle macchine, attrezzature ed opere provvisorie con individuazione di una procedura per:
  - la consultazione della documentazione relativa (libretti, dichiarazione di conformità, verifiche periodiche etc.);
  - il loro corretto utilizzo;
  - il programma di manutenzione;
  - il sistema di identificazione adottato (società di appartenenza etc.);
  - il controllo dell'idoneità dei mezzi delle ditte subappaltatrici;
  - individuazione di una procedura in merito al sistema di identificazione del personale (tesserino o simili).
- elenco dei DPI messi a disposizione del personale (con programma di verifica periodica dei verbali di consegna);
- indicazione dell'attività formativa attuata in favore di:
  - responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione;
  - addetti ai Servizi di protezione, antincendio, evacuazione e pronto soccorso;
  - rappresentanti dei lavoratori.
- individuazione ed analisi di dettaglio delle fasi lavorative (con disegni schematici delle lavorazioni);
- individuazione dei rischi specifici (dopo attenta analisi del piano di sicurezza e di coordinamento dell'opera);
- individuazione delle eventuali misure di prevenzione adottabili in riferimento alla specificità delle lavorazioni e delle scelte autonome dell'Impresa;
- considerazioni relative alla programmazione periodica delle riunioni di coordinamento;



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NT0P</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>187 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	187 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	187 DI 213								

- considerazioni e motivazioni in merito all'adozione di misure e scelte autonome/differenti da quelle previste dai Piani di Sicurezza;
- verifica da parte dell'impresa dei contenuti minimi dei POS prodotti dalle imprese in subappalto (che conterranno gli stessi elementi richiesti per l'impresa principale con esclusione di quelli non di propria pertinenza).

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO <b>NTOP</b>	LOTTO <b>00 D 72</b>	CODIFICA <b>PU</b>	DOCUMENTO <b>SZ 0001 001</b>	REV. <b>A</b>

## 18 ELENCO NORMATIVA SICUREZZA

Si riportano qui di seguito i riferimenti delle principali leggi in materia di sicurezza e igiene del lavoro.

1.	Decreto Ministeriale 31 luglio 1934 - Approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego o la vendita di oli minerali, e per il trasporto degli oli stessi
2.	Decreto Presidente della Repubblica 19 marzo 1955, n. 520 – Riorganizzazione del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale
3.	Decreto Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547 – Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro, articoli 8,10, 36, 37, 226, 228, 319, 320, 321, 395 1° e 2° comma, 398,399,401,402, 403, e 404, ai fini della disciplina in tema di trasporto ferroviario di cui alla legge 26/04/74 n.191 fino a quando non verrà emanata una diversa disciplina di coordinamento con il D. Lgs. 81/08
4.	Decreto Presidente della Repubblica 7 gennaio 1956, n. 164 - Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni, art. 11, ai fini della disciplina in tema di trasporto ferroviario di cui alla legge 26/04/74 n.191 fino a quando non verrà emanata una diversa disciplina di coordinamento con il D. Lgs. 81/08
5.	Decreto Presidente della Repubblica 19 marzo 1956, n. 303 - Norme generali per l'igiene del lavoro escluso art. 64
6.	Decreto Presidente della Repubblica 20 marzo 1956, n. 320 - Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo
7.	Decreto Presidente della Repubblica 20 marzo 1956, n. 321 - Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro nei cassoni ad aria compressa
8.	Decreto Presidente della Repubblica 20 marzo 1956 n. 323 - Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro negli impianti telefonici
9.	Decreto Ministeriale 12 marzo 1959 - Presidi medico-chirurgici nei cantieri per lavori in sotterraneo
10.	Decreto Ministeriale 12 settembre 1959 - Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli previste dalle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro
11.	Decreto Ministeriale 9 agosto 1960 - Modalità per l'effettuazione delle prove di carico relative alla prima verifica delle gru di cui al Decreto Ministeriale 12 settembre 1959
12.	Legge 19 luglio 1961, n. 706 - Impiego della biacca nella pittura
13.	Decreto Presidente della Repubblica 30 giugno 1965 n. 1124 - Testo Unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali
14.	Legge 5 marzo 1963, n° 292. Vaccinazione antitetanica obbligatoria
15.	Decreto Ministeriale 13 luglio 1965 - Approvazione dei modelli dei verbali per l'esercizio dei compiti di verifica da parte dell'ente nazionale prevenzione infortuni delle installazioni e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche e degli impianti di messa a terra
16.	Legge 17 ottobre 1967, n. 977 - Tutela del lavoro dei bambini e degli adolescenti
17.	Legge 1 marzo 1968, n. 186 - Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici
18.	Decreto Ministeriale 20 novembre 1968 - Riconoscimento della efficacia, ai fini della sicurezza, dell'isolamento speciale completo di cui dovranno essere dotati gli utensili e gli apparecchi elettrici mobili senza collegamento elettrico a terra



**PROGETTO DEFINITIVO**

**NODO DI TORINO  
COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –  
TORINO PORTA SUSA**

**PSC – Sezione generale**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	189 DI 213

19.	Decreto Presidente della Repubblica n.156 del 1973. Codice postale delle telecomunicazioni
20.	Decreto Ministeriale 5 marzo 1973 - Riconoscimento di efficacia dei dispositivi a frizione per l'arresto di fine corsa adottati nei paranchi elettrici
21.	Legge 26 aprile 1974, n. 191 - Prevenzione degli infortuni sul lavoro nei servizi e negli impianti gestiti dall'azienda autonoma (ora ente) delle ferrovie dello stato
22.	Legge 18 ottobre 1977, n. 791 - Attuazione della direttiva del consiglio delle comunità europee (n. 73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che dovranno possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione
23.	Decreto Ministeriale 19 maggio 1978 - Riconoscimento della efficacia del sistema di sicurezza proposto dal Consorzio traforo autostradale della Frejus C.T.F., in materia di brillamento elettrico delle mine nei lavori in sotterraneo
24.	Legge 23 dicembre 1978 n. 833 - Istituzione del servizio sanitario nazionale
25.	Decreto Ministeriale 18 maggio 1979 - Funzioni dei medici delle ferrovie dello stato negli ambienti di lavoro nel settore igienico-sanitario
26.	Decreto Presidente della Repubblica 1 giugno 1979, n. 469 - Regolamento di attuazione della legge 26 Aprile 1974, n. 191, sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro nei servizi e negli impianti gestiti dall'Azienda autonoma delle ferrovie dello Stato
27.	Decreto Ministeriale 4 febbraio 1980 - Vigilanza congiunta (Ispettorati del lavoro e Organi ispettivi della Azienda autonoma delle Ferrovie dello Stato) sulla applicazione delle norme di prevenzione degli infortuni negli impianti ferroviari
28.	D.P.R. 11 luglio 1980, n° 753 - Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto
29.	Decreto Presidente della Repubblica 31 luglio 1980 n. 619 - Istituzione dell'istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro (art. 23 della legge n. 833 del 1978)
30.	Circolare Ministero del Lavoro n. 15/80 - Istruzioni tecniche per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni in conglomerato cementizio armato eseguite con l'impiego di casseforme a tunnel e mensole metalliche in disarmo (e sistemi similari)
31.	Circolare Ministero del Lavoro 17 novembre 1980 n. 103 - Betoniere
32.	Circolare Ministero del Lavoro 31 luglio 1980 n. 65 - Applicazione delle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro - Carrelli elevatori con conducente a piedi
33.	Lettera Circolare Ministero del Lavoro 31 luglio 1980 n. 22131 - Sicurezza elevatori a cavalletto
34.	Circolare Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale 20 gennaio 1982 n. 13 (Dir. Gen. del Lavoro) - Sicurezza nell'edilizia: sistemi e mezzi anticaduta, produzione e montaggio di elementi prefabbricati in c.a. e c.a.p. manutenzione delle gru a torre automontanti
35.	Circolare Ministero del Lavoro n. 24/82 - Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale - Direzione Generale dei Rapporti di Lavoro - Ponteggi metallici realizzati con elementi componibili
36.	Decreto Presidente della Repubblica 21 luglio 1982, n. 673 - Attuazione delle direttive (CEE) n. 73/361 relativa alla attestazione e al contrassegno di funi metalliche, catene e ganci e n. 76/434 per l'adeguamento al progresso tecnico della direttiva n. 73/361
37.	Legge 12 agosto 1982, n. 597 - Conversione in legge con modificazioni del decreto legge 30 giugno 1982, n. 390, concernente la disciplina delle funzioni prevenzionali e omologative delle unità sanitarie locali e dell'istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro
38.	Decreto Ministeriale 20 dicembre 1982 - Norme tecniche e procedurali, relative agli estintori portatili d'incendio, soggetti all'approvazione del tipo da parte del Ministero dell'interno
39.	Decreto Interministeriale 23 dicembre 1982 - Istituzione dei dipartimenti periferici per l'attività omologativa, dell'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro.

40.	Decreto Interministeriale 23 dicembre 1982 - Autorizzazione alle unità sanitarie locali ad esercitare alcune attività omologative di primo o nuovo impianto, in nome e per conto dell'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro
41.	Decreto Interministeriale 23 dicembre 1982 - Identificazione delle attività omologative, già svolte dai soppressi ente nazionale prevenzione infortuni ed associazione nazionale per il controllo della combustione, di competenza dell'istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro
42.	Decreto Ministeriale 1 febbraio 1984 - Ordinamento dei servizi dell'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro
43.	Decreto Ministeriale 26 giugno 1984. Classificazione di reazione al fuoco dei materiali ai fini della prevenzione incendi.
44.	Decreto Ministeriale 10 agosto 1984 - Integrazioni al decreto ministeriale 12 settembre 1958 concernente l'approvazione del modello del registro infortuni
45.	Lettera Circolare Ministero del Lavoro 12 novembre 1984 n. 22856 - Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale - Direzione Generale dei Rapporti di Lavoro
46.	Legge DEL 7 dicembre 1984 N. 818 - Nullaosta provvisorio per le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, modifica degli artt. 2 e 3 della L. 4 marzo 1982, n. 66, e norme integrative dell'ordinamento del Corpo nazionale dei vigili del fuoco
47.	Decreto Ministeriale 28 maggio 1985 - Riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anticaduta per gli addetti al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici
48.	Circolare Ministero del Lavoro 22 novembre 1985 n. 149 - Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale - Direzione Generale dei Rapporti di Lavoro - Disciplina della costruzione e dell'impiego dei ponteggi metallici fissi.
49.	Lettera Circolare Ministero del Lavoro 18 aprile 1986 n. 21467 - riferimento alla Circolare N. 149/85 ed al D.M. 28 maggio 1985 del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale
50.	Circolare Ministero del Lavoro 7 luglio 1986 n. 80 - Criteri fondamentali per le verifiche di stabilità dei ponteggi metallici fissi - Direzione Generale dei Rapporti di Lavoro Igiene e Sicurezza del Lavoro
51.	Legge 8 agosto 1985, n°443. Imprese Artigiane
52.	Decreto Ministeriale 10 maggio 1988 n. 259 - Riconoscimento di efficacia di motori termici di tipo antideflagrante.
53.	Decreto Ministeriale 10 maggio 1988 n. 347 - Riconoscimento di efficacia dei mezzi e sistemi di sicurezza relativi alla costruzione ed all'impiego di radiocomandi per l'azionamento di gru, argani e paranchi
54.	Legge 5 marzo 1990 n. 46 - Norme per la sicurezza degli impianti esclusivamente l'art. 14.
55.	Decreto Ministero dell'Interno 19 marzo 1990 - Norme per il rifornimento di carburanti, a mezzo di contenitori-distributori mobili, per macchine in uso presso aziende agricole, cave e cantieri
56.	Legge 19 marzo 1990 n. 55 - Nuove disposizioni per la prevenzione della delinquenza di tipo mafioso e di altre gravi forme di manifestazione di pericolosità sociale
57.	Decreto Ministeriale 12 luglio 1990 - Linee guida per il contenimento delle emissioni inquinanti degli impianti industriali e la fissazione dei valori minimi di emissione
58.	Legge 5 novembre 1990, n. 320 - Norme concernenti le mole abrasive
59.	Decreto Presidente Consiglio dei Ministri 10 gennaio 1991, n. 55 - Regolamento recante disposizioni per garantire omogeneità di comportamenti delle stazioni committenti relativamente ai contenuti dei bandi, avvisi di gara e capitolati speciali, nonché disposizioni per la qualificazione dei soggetti partecipanti alle gare per l'esecuzione di opere pubbliche
60.	Decreto Presidente Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991 - Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno



**PROGETTO DEFINITIVO**

**NODO DI TORINO  
COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –  
TORINO PORTA SUSA**

**PSC – Sezione generale**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	191 DI 213

61.	Lettera circolare 4 ottobre 1991 n. 22831/OM.4. Istruzioni per la compilazione delle relazioni tecniche per ponteggi fissi a "montanti e traversi prefabbricati". Istruzioni di calcolo per ponteggi metallici ad elementi prefabbricati e per altre opere provvisoriali.
62.	Decreto Presidente della Repubblica 6 dicembre 1991 n. 447. Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990, n. 46, in materia di sicurezza degli impianti
63.	Decreto Legislativo 27 gennaio 1992 n. 95 - Attuazione delle direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli oli usati
64.	Legge 27 marzo 1992 n. 257. Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto aggiornata con le modifiche apportate dal Decreto-Legge 5 giugno 1993, n. 169, dal Decreto-Legge 1 ottobre 1996, n. 510, dalla Legge 24 aprile 1998, n. 128, dalla Legge 9 dicembre 1998, n. 42
65.	Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n. 285 - Nuovo codice della strada
66.	Decreto Ministero del Lavoro 22 maggio 1992 n. 466 - Regolamento recante il riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anticaduta per gli addetti al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici
67.	Decreto Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992 n. 495 - Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada
68.	Decreto Legislativo 30 giugno 1993 n. 268 - Riordinamento dell'istituto superiore di prevenzione e sicurezza del lavoro, a norma dell'art. 1, primo comma, lettera h), della legge 23 Ottobre 1992, n. 421
69.	Decreto Interministeriale 15 ottobre 1993 n. 519 - Regolamento recante autorizzazione all'istituto superiore prevenzione e sicurezza del lavoro ad esercitare attività omologative di primo o nuovo impianto per la messa a terra e la protezione dalle scariche atmosferiche
70.	Decreto Ministero Sanità 6 settembre 1994. Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, e dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto
71.	Lettera Circolare Ministero del Lavoro 9 febbraio 1995 - Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale - Direzione Generale dei Rapporti di Lavoro Igiene e Sicurezza del Lavoro DIV. VII
72.	Decreto Ministeriale 24 febbraio 1995. Modificazioni al decreto ministeriale 31 luglio 1934 di approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego o la vendita di olii minerali, e per il trasporto degli olii stessi
73.	Legge 2 giugno 1995, N. 216 - Conversione in legge con modificazioni e integrazioni, del Decreto Legge 3 aprile 1995, n. 101 concernente norme urgenti in materia di lavori pubblici
74.	Decreto Ministeriale 9 giugno 1995 - Disciplinare tecnico sulle prescrizioni relative ad indumenti e dispositivi autonomi per rendere visibili a distanza il personale impegnato su strada in condizioni di scarsa visibilità
75.	Legge 26 ottobre 1995 n. 447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico
76.	Decreto Ministeriale 14 maggio 1996. Normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1, lettera f), della legge 27 marzo 1992, n. 257, recante: "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto"
77.	DM 03/96 fascicolo 4101 del 25 luglio 1997 Messa in sicurezza delle gallerie superiori a 5 km
78.	Decreto Ministeriale 16 gennaio 1997 - Individuazione dei contenuti minimi della formazione dei lavoratori, dei rappresentanti per la sicurezza e dei datori di lavoro che possono svolgere direttamente i compiti propri del responsabile del servizio di prevenzione e protezione.
79.	Decreto Ministeriale 16 gennaio 1997 - Definizione dei casi di riduzione della frequenza della visita degli ambienti di lavoro da parte del medico competente
80.	Decreto Legge 25 marzo 1997, n. 67 - Disposizioni urgenti per favorire l'occupazione, convertito, con modificazioni, nella legge 23 maggio 1997, n. 135
81.	Decreto Ministeriale 7 maggio 1997 - Riduzione del tasso di premio INAIL per l'attuazione di misure di sicurezza, igiene e prevenzione nei luoghi di lavoro, in favore di imprese edili



**PROGETTO DEFINITIVO**

**NODO DI TORINO  
COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –  
TORINO PORTA SUSA**

**PSC – Sezione generale**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	192 DI 213

82.	Legge 23 maggio 1997 n. 135 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 25 marzo 1997, n. 67, recante disposizioni urgenti per favorire l'occupazione
83.	Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 ottobre 1997 n. 412 - Regolamento recante l'individuazione delle attività lavorative comportanti rischi particolarmente elevati, per le attività di vigilanza può essere esercitata dagli Ispettori del lavoro delle Direzioni provinciali del lavoro
84.	Decreto Ministeriale 10 marzo 1998 - Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro
85.	Decreto Ministeriale del 11 marzo 1998. Regolamento recante norme per lo smaltimento in discarica dei rifiuti e per la catalogazione dei rifiuti pericolosi smaltiti in discarica
86.	Decreto Ministeriale del 4 maggio 1998 - Disposizioni relative alle modalità di presentazione ed al contenuto delle domande per l'avvio dei procedimenti di prevenzione incendi, nonché all'uniformità dei connessi servizi resi dai Comandi Provinciali dei VVF
87.	Decreto Ministeriale 20 ottobre 1998 - Criteri di analisi e valutazione dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi di liquidi facilmente infiammabili e/o tossici.
88.	Decreto Legislativo 22 maggio 1999 n. 209 – Attuazione della Direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorobifenili e policlorotrifenili
89.	Decreto Legislativo del 23 febbraio 2000 n. 38 - Disposizione in materia di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, a norma dell'articolo 55, comma 1, della legge 17 maggio 1999, n. 144
90.	Decreto Legislativo 25 febbraio 2000, n. 66 - Attuazione delle Direttive 97/42/CE e 1999/38/CE, che modificano la Direttiva 90/394/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro
91.	Decreto Ministeriale del 23 marzo 2000 - Riconoscimento di conformità alle vigenti norme di mezzi e dei sistemi di sicurezza relativi alla costruzione ed all'impiego di scale portatili
92.	Decreto Ministeriale 6 aprile 2000 - Modifica al decreto ministeriale 3 agosto 1995 concernente la formazione degli elenchi soggetti abilitati alle verifiche in materia di sicurezza degli impianti Legge 5 marzo 1990, n. 46
93.	Nota Interregionale Emilia Romagna- Toscana prot. n° 27965/prc del 10 luglio 2000 "Principali requisiti igienico-sanitari e di sicurezza da adottare nella realizzazione dei campi base per la costruzione di grandi opere pubbliche quali la linea ferroviaria ad Alta Velocità e la Variante Autostradale di Valico"
94.	Circolare Ministeriale del 8 gennaio 2001 n. 2. - Redazione del piano operativo – Obblighi responsabilità e sanzioni
95.	Circolare Ministeriale del 8 gennaio 2001 n. 3. - Chiarimenti sul regime delle verifiche periodiche di talune attrezzature di lavoro
96.	Decreto Ministeriale del 2 maggio 2001 – Criteri per l'individuazione ed utilizzo dei DPI
97.	Decreto Ministeriale 11 ottobre 2001 - Condizioni per l'utilizzo dei trasformatori contenenti PCB in attesa della decontaminazione o dello smaltimento
98.	Decreto Ministeriale 24 ottobre 2001 n. 462 – Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazione e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi
99.	Decreto Legislativo 2 febbraio 2002, n. 25 - Attuazione della Direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro
100.	Circolare Ministeriale del 01 marzo 2002 n. 4 - Linee guida per la valutazione della sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro ove siano presenti persone disabili
101.	Decreto Ministeriale del 30 settembre 2002 - Secondo elenco riepilogativo di norme armonizzate, adottate ai sensi dell'art. 3 del decreto del Presidente della Repubblica 23 marzo 1998, n. 126, concernente l'attuazione della direttiva 94/9/CE in materia di apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva
102.	Decreto Legislativo governo del 08 aprile 2003 n. 66 Attuazione delle direttive 93/104/CE e 2000/34/CE concernenti taluni aspetti dell'organizzazione dell'orario di lavoro



103.	Circolare Ministeriale del 23 maggio 2003 n. 20 Oggetto: Chiarimenti in relazione all'uso promiscuo dei ponteggi metallici fissi.
104.	Decreto Legislativo Governo del 12 giugno 2003 n. 233 Attuazione della direttiva 1999/92/CE relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori esposti al rischio di atmosfere esplosive
105.	Decreto Legislativo 8 luglio 2003 n.235 - Attuazione della Direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori
106.	Decreto Ministeriale del 15 luglio 2003 n. 388: Regolamento recante disposizioni su pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'articolo 15, comma 3
107.	Decreto Ministeriale del 30 dicembre 2003 Caratteristiche tecniche dei giubbotti e delle bretelle retro-riflettenti ad alta visibilità che devono essere indossati dai conducenti dei veicoli, immatricolati in Italia, ai sensi dell'art. 162, comma 4-ter, del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285
108.	Decreto Ministeriale del 27 aprile 2004: Elenco malattie per le quali è obbligatoria la denuncia, ai sensi e per gli effetti dell'art.139 del testo unico, approvato con DPR 30 giugno 1965, n.1124. e successive modificazioni ed integrazioni
109.	Circolare Ministeriale n° 24 del 04 agosto 2005: Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione di estintori portatili di incendio: applicazione, chiarimenti e precisazioni per i Comandi provinciali dei Vigili del Fuoco
110.	Circolare Ministeriale n° 189 del 06 settembre 2005. Interpretazione dell'articolo 10, comma 2, lettera b), del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, relativo al Nuovo codice della strada
111.	Decreto Ministeriale del 03 agosto 2005. Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica
112.	Provvedimento (naz.) del 16 marzo 2006. Intesa in materia di individuazione delle attività lavorative che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro ovvero per la sicurezza, l'incolumità o la salute dei terzi, ai fini del divieto di assunzione e di somministrazione di bevande alcoliche e superalcoliche, ai sensi dell'articolo 15 della legge 30 marzo 2001, n. 125. Intesa ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n° 131. (Repertorio atti n. 2540)
113.	Decreto Legislativo 4 luglio 2006, n. 223 testo coordinato, 04.07.2006 n° 223, G.U. 04.07.2006 e relativa legge di conversione e. Le "misure urgenti per il contrasto del lavoro nero e per la promozione della sicurezza nei luoghi di lavoro"
114.	Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale
115.	Legge 4 Agosto 2006 n. 248. Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223, recante disposizioni urgenti per il rilancio economico e sociale, per il contenimento e la razionalizzazione della spesa pubblica, nonché interventi in materia di entrate e di contrasto all'evasione fiscale"
116.	Legge 27 dicembre 2006 n. 296 (art.1, comma 1116). Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (Legge Finanziaria 2007). Realizzazione di un sistema integrato per il controllo e la tracciabilità dei rifiuti
117.	Decreto Legge del 19 febbraio 2007 n. 14. Disposizioni urgenti in materia di installazione su particolari veicoli di strisce retroriflettenti.
118.	Circolare Ministeriale del 28 febbraio 2007 n. 4. Oggetto: Problematiche inerenti alla sicurezza dei lavoratori nel caso di mere forniture di materiali in un cantiere edile o di ingegneria civile
119.	Legge 3 agosto 2007, n. 123 Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia
120.	Circolare Ministero del Lavoro 14 novembre 2007 n. 24. Norme Legge 123/2007. Norme di diretta attuazione. Indicazioni operative al personale ispettivo
121.	Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs 3 aprile 2006 n. 152, recante norme in materia ambientale
122.	Decreto Ministeriale 22 gennaio 2008 n. 37 Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici
123.	Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro

124.	Nota Ministeriale 08 maggio 2008 n. Prot. 5483. Oggetto: Porte installate su uscite di piano e lungo le vie di esodo. Richiesta di chiarimenti normativi
125.	Decreto Ministeriale 04 giugno 2008. Approvazione dell'elenco degli esplosivi, degli accessori detonanti e dei mezzi di accensione riconosciuti idonei all'impiego nelle attività estrattive, per l'anno 2008
126.	Decreto Legge 25 giugno 2008 n.°112 Disposizioni urgenti per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività, la stabilizzazione della finanza pubblica e la perequazione Tributaria
127.	Legge 7 luglio 2009 n. 88. Disposizione per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee – Legge Comunitaria 2008
128.	Decreto Ministeriale 9 luglio 2008. Modalità di tenuta e conservazione del libro unico del lavoro e disciplina del relativo regime transitorio
129.	Circolare del Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali del 21 agosto 2008 n° 20 "Libro unico del lavoro e attività ispettiva, articoli 39 e 40 del decreto legge n. 112 del 2008"
130.	Decreto Legge 30 dicembre 2008 n° 207. Proroga da termini previsti da disposizioni legislative e disposizioni finanziarie urgenti, art.32. modifiche al D. Lgs. 9 aprile 2008
131.	Legge 28 gennaio 2009 n. 2, Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, recante misure urgenti per il sostegno a famiglie, lavoro, occupazione e impresa e per ridisegnare in funzione anti-crisi il quadro strategico nazionale, art. 16-bis comma 10 "Misure di semplificazione per famiglie e Imprese"
132.	Lettera Circolare Ministero dell'Interno n.1212 del 23 marzo 2009 - Impianti elettrici temporanei. Obbligo di dichiarazione di conformità. Chiarimenti relativi all'installazione di impianti elettrici temporanei, con riferimento all'art. 10 comma 2 del DM 22 gennaio 2008 n.37
133.	Decreto Ministero del Lavoro, della salute e delle politiche sociali del 4 marzo 2009 n. 4 - Istituzione dell'elenco nazionale dei medici competenti in materia di tutela e sicurezza sui luoghi di lavoro
134.	Decreto Ministero del Lavoro, della salute e delle politiche sociali del 26 maggio 2009. Istituzione del Comitato per l'indirizzo e la valutazione delle politiche attive e per il coordinamento nazionale delle attività di vigilanza in materia di salute e sicurezza sul lavoro.
135.	Legge 3 agosto 2009, n. 102. Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 1° luglio 2009, n. 78, recante provvedimenti anticrisi. Art. 14-bis: Finanziamento del sistema informatico di controllo della tracciabilità dei rifiuti
136.	Decreto Legislativo n. 106 del 3 agosto 2009. "Disposizioni integrative e correttive del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"
137.	Decreto Legislativo n. 133 del 14 settembre 2009. Disciplina sanzionatoria per la violazione delle disposizioni del regolamento (CE) n. 1907/2006 che stabilisce i principi ed i requisiti per la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche.
138.	Circolare Ministero del lavoro e delle Politiche Sociali n. 30 del 29 ottobre 2009. Decreto Legislativo 81/08 e successive modifiche e integrazioni - Precisazioni
139.	Circolare Ministero del lavoro e delle Politiche Sociali n. 33 del 10 novembre 2009. Provvedimento di sospensione dell'attività imprenditoriale di cui all'art. 14 D. Lgs. n. 81/08, modificato dall'art. 11 del D. Lgs. n. 106/2009
140.	Decreto del Ministero del lavoro, della salute e delle Politiche Sociali del 11 dicembre 2009. Aggiornamento dell'elenco delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia ai sensi e per gli effetti dell'articolo 139 del testo unico approvato con DPR 30 giugno 1965, n. 1124, e s.m.i.
141.	Decreto ministeriale del 17 dicembre 2009. Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'art. 189 del D. Lgs. n. 152 del 2006 e dell'art. 14-bis del D.L. n. 78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla Legge n. 102 del 2009
142.	Decreto Legislativo 27 gennaio 2010, n. 17. Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori
143.	Decreto ministeriale del 15 febbraio 2010. Modifiche ed integrazioni al decreto 17 dicembre 2009, recante: «Istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e dell'articolo 14-bis del D.L. n. 78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla Legge n. 102 del 2009»
144.	Legge n° 25 del 26 febbraio 2010. "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2009, n. 194, recante proroga di termini previsti da disposizioni legislative"

145.	Decreto ministeriale 19 maggio 2010: Modifica degli allegati al decreto 22 gennaio 2008, n. 37, concernente il regolamento in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
146.	Decreto ministeriale del 9 luglio 2010. Modifiche ed integrazioni al decreto 17 dicembre 2009, recante l'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, ai sensi dell'articolo 189 del D. Lgs. n. 152 del 2006 e dell'articolo 14-bis del D.L. n. 78 del 2009, convertito, con modificazioni, dalla Legge n. 102 del 2009.
147.	Legge n° 120 del 29 luglio 2010: Disposizioni in materia di sicurezza stradale
148.	Legge n°122 del 30 luglio 2010: Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, recante misure urgenti in materia di stabilizzazione finanziaria e di competitività economica
149.	Legge 136 del 13 agosto 2010: Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia artt. 4 e 5
150.	Decreto Ministeriale 28 settembre 2010: Modifiche ed integrazioni al D.M. 17/12/2009 recante l'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti
151.	"Decreto Legislativo di recepimento della direttiva rifiuti", approvato dal Consiglio dei Ministri il 18 novembre 2010
152.	Lettera Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 18 novembre 2010. Linee Guida nazionali, approvate dalla Commissione consultiva permanente per la salute e la sicurezza sul lavoro
153.	Decreto Legislativo 3 dicembre 2010, n. 205. Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive
154.	Decreto ministeriale 22 dicembre 2010. Modifiche ed integrazioni al Decreto 17 Dicembre 2009, recante l'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti
155.	Decreto-Legge 29 dicembre 2010, n.225. Proroga di termini previsti da disposizioni legislative e di interventi urgenti in materia tributaria e di sostegno alle imprese e alle famiglie
156.	D. Lgs. 30 dicembre 2010 n. 270. Attuazione della direttiva 2007/59/CE relativa alla certificazione dei macchinisti addetti alla guida di locomotori e treni sul sistema ferroviario della Comunità Pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n.16 del 21/1/2011
157.	Decreto Interministeriale n. 19, 24 gennaio 2011. Regolamento sulle modalità di applicazione in ambito ferroviario, del decreto 15 luglio 2003, n. 388, ai sensi dell'articolo 45, comma 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81
158.	Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, 25 gennaio 2011: "Orientamenti pratici per la determinazione delle esposizioni sporadiche e di debole intensità (ESEDI) all'amianto nell'ambito delle attività previste dall'art. 249 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 come modificato e integrato dal D. Lgs 3 agosto 2009, n. 106"
159.	Decreto Interministeriale 4 febbraio 2011. Definizione dei criteri per il rilascio delle autorizzazioni di cui all'articolo 82, comma 2), lettera c), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche ed integrazioni
160.	Circolare 10 Febbraio 2011 Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali n° 3328. Procedura per la fornitura del calcestruzzo in cantiere
161.	Legge 26 febbraio 2011, n. 10 Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 29 dicembre 2010, n. 225
162.	Decreto Interministeriale 11 aprile 2011. Disciplina delle modalità di effettuazione delle verifiche periodiche di cui all'All. VII del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, nonché i criteri per l'abilitazione dei soggetti di cui all'articolo 71, comma 13, del medesimo decreto legislativo
163.	Decreto-legge 13 agosto 2011, n. 138, coordinato con la legge di conversione 14 settembre 2011, n. 148, recante: "Ulteriori misure urgenti per la stabilizzazione finanziaria e per lo sviluppo." Art, 6 commi 2, 3 e 3bis
164.	Decreto Presidente della Repubblica 177, 14 settembre 2011 Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'art. 6 comma 8 lettera g del D. Lgs. 81/08
165.	Decreto Ministeriale 4 ottobre 2011 Definizione dei criteri per gli accertamenti di carattere tecnico nell'ambito del controllo sul mercato di cui all'art. 4 del decreto legislativo 4 settembre 2002, n. 262 relativi all'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto

166.	Legge 24 febbraio 2012 n.14, Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 29 dicembre 2011, n. 216
167.	Legge 4 aprile 2012 n. 35. Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 9 febbraio 2012, n. 5, recante disposizioni urgenti in materia di semplificazione e di sviluppo
168.	Legge 12 luglio 2012 n. 101 - Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 12 maggio 2012, n. 57, recante disposizioni urgenti in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro nel settore dei trasporti e delle microimprese
169.	Decreto Interministeriale 6 agosto 2012. Recepimento della direttiva 2009/161/UE della Commissione del 17/12/ 2009 che definisce il Terzo elenco di valori indicativi di esposizione professionale in attuazione della direttiva 98/24/CE del Consiglio e che modifica la direttiva 2009/39/CE della Commissione (Sostituisce l'allegato XXXVIII del D. Lgs. 81/08 s.m.i.)
170.	D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120: Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164.
171.	Legge 1 ottobre 2012, n. 177. Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici
172.	Decreto Interministeriale del 30 novembre 2012: Procedure standardizzate per la valutazione dei rischi di cui all'articolo 29, comma 5, del D. Lgs. n. 81/08, ai sensi dell'articolo 6, comma 8, lettera f)
173.	Legge 24 dicembre 2012 n. 228 – “Legge di stabilità 2013”, modifica dell'art. 29 comma 5 del D. Lgs. n. 81/08
174.	Circolare n. 30 del 24 dicembre 2012: Problematiche di sicurezza delle macchine - Requisiti di sicurezza delle prolunghie applicate alle forche dei carrelli elevatori cosiddette 'bracci gru'
175.	Circolare n. 31 del 24 dicembre 2012: Problematiche di sicurezza dei carrelli semoventi a braccio telescopico - requisito essenziale di sicurezza 4.2.2 dell'allegato I alla Direttiva 2006/42/CE
176.	Decreto Interministeriale del 4 marzo 2013: Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare
177.	Decreto Interministeriale del 6 marzo 2013: Criteri di qualificazione della figura del formatore per la salute e sicurezza sul lavoro
178.	Decreto Dirigenziale del 24 aprile 2013: Elenco dei soggetti abilitati per l'effettuazione delle verifiche periodiche di cui all'articolo 71, comma 11, del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 come modificato e integrato dal Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106
179.	Decreto Dirigenziale 30 maggio 2013: Aziende autorizzate ad effettuare i lavori sotto tensione di cui all'articolo 82, comma 1, lettera c), del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 come modificato e integrato dal Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106
180.	Decreto legge n. 69 del 21 giugno 2013, il cosiddetto “decreto del fare” contiene diverse disposizioni in materia di semplificazione degli adempimenti relativi alla tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro
181.	Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali n. 30 del 16 luglio 2013. “Segnaletica di sicurezza - D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i., Allegato XXV – Prescrizioni generali. Uso e rispondenza dei pittogrammi con la norma UNI EN ISO 7010:2012 – Chiarimenti”
182.	Circolare n.31 del 18 luglio 2013 : D.M. 11 aprile 2011 concernente la 'Disciplina delle modalità di effettuazione delle verifiche periodiche di cui all.VII del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81, nonché i criteri per l'abilitazione dei soggetti di cui all'art.71, comma 13, del medesimo decreto legislativo – Chiarimenti
183.	Legge n. 98 del 9 agosto 2013. Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia. Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto-Legge 21 giugno 2013, n. 69 (art. 32 “Semplificazione di adempimenti formali in materia di lavoro al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81”)
184.	Legge n. 99 del 9 agosto 2013, “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 28 giugno 2013, n. 76, recante primi interventi urgenti per la promozione dell'occupazione, in particolare giovanile, della coesione sociale, nonché in materia di Imposta sul valore aggiunto (IVA) e altre misure finanziarie urgenti, ha disposto la modifica dell'art. 306
185.	Legge n.119 del 15 ottobre 2013 “Disposizioni urgenti in materia di sicurezza e per il contrasto della violenza di genere, nonché in tema di protezione civile e di commissariamento delle province” ha disposto la modifica dell'art. 8 e l'introduzione all'art. 73
186.	Legge n.125 del 30 ottobre 2013 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 31 agosto 2013, n. 101, recante disposizioni urgenti per il perseguimento di obiettivi di razionalizzazione nelle pubbliche amministrazioni” ha disposto la modifica dell'art. 71



**PROGETTO DEFINITIVO**

**NODO DI TORINO  
COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –  
TORINO PORTA SUSA**

**PSC – Sezione generale**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	197 DI 213

187.	Circolare n.11 - 23 aprile 2014 : Autorizzazione alla costruzione e all'impiego di ponteggi fissi - Elenco provvedimenti
188.	Decreto interministeriale 9 settembre 2014: Con decreto interministeriale, ex articolo 104-bis del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 sono stati individuati i modelli semplificati per la redazione del piano operativo di sicurezza, del piano di sicurezza e di coordinamento e del fascicolo dell'opera nonché del piano di sicurezza sostitutivo
189.	Decreto Dirigenziale del 29 settembre 2014 : Con il Decreto Dirigenziale del 29 settembre 2014 è stato pubblicato il nono elenco, di cui al punto 3.7 dell'Allegato III del Decreto 11 aprile 2011, dei soggetti abilitati per l'effettuazione delle verifiche periodiche di cui all'articolo 71, comma 11, del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 come modificato e integrato dal Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106. Il suddetto elenco sostituisce integralmente il precedente elenco allegato al Decreto Dirigenziale del 27 maggio 2014
190.	Legge n.161 del 30 ottobre 2014 "Disposizioni per l'adempimento degli obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia all'Unione europea - Legge europea 2013-bis" ha disposto la modifica degli artt. 28 e 29
191.	Decreto Legislativo n. 149 del 14 settembre 2015" Disposizioni per la razionalizzazione e la semplificazione dell'attività ispettiva in materia di lavoro e legislazione sociale, in attuazione della legge 10 dicembre 2014, n. 183"
192.	Decreto Legislativo.18/4/2016 n°50: Attivazione Direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE su aggiudicazione contratti di concessione sugli appalti pubblici e sulle procedure di appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture
193.	REGOLAMENTO (CE) N. 1272/2008 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006
194.	REGOLAMENTO (UE) 2015/830 DELLA COMMISSIONE del 28 maggio 2015 recante modifica del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH)

## 19 NORMATIVE E DISPOSIZIONI ANSF ED RFI

Disposizione	Data di entrata in vigore	Note
Decreto ANSF n. 8/2010 del 12 luglio 2010 – “Aggiornamento del Decreto n. 1/2009 del 6 aprile 2009 concernente la revisione dell’Allegato B per tener conto delle circolati normative risultate già abrogate alla data di emissione del Decreto n. 1/2009”.		
Decreto ANSF n. 15/2010 del 13 dicembre 2010 – “Norme per l’ammissione tecnica per la circolazione dei mezzi d’opera”.		
Decreto ANSF n. 16/2010 del 22 dicembre 2010 – “Norme concernenti i regimi di esecuzione dei lavori all’infrastruttura ferroviaria e delle attività di vigilanza e controllo della stessa”.		
Comunicazione operativa n.283/RFI dell’11 maggio 2011. Procedura Operativa “Autorizzazione alla circolazione dei mezzi d’opera di RFI e delle Imprese Appaltatrici”.		
Procedura RFI DPR SIGS P 11 10 rev. 0 del 27/07/2011: Gestione dell’amianto e dei MCA, completa di allegati.		
Comunicazione ANSF Prot. N°04982/11del 29 luglio 2011 – “Norme concernenti i regimi di protezione per l’esecuzione dei lavori all’infrastruttura ferroviaria e le attività di vigilanza e controllo della stessa: misure mitigative al fine di evitare l’interruzione del binario attiguo come previsto dall’articolo 20, comma 3, del Regolamento per la Circolazione dei Treni”.		
Decreto ANSF n. 4/2012 del 9 agosto 2012 – Riordino normativo “Attribuzioni in materia di sicurezza della circolazione ferroviaria” del “Regolamento per la circolazione ferroviaria” e delle “ Norme per la qualificazione del personale impiegato in attività di sicurezza della circolazione ferroviaria”.	01/01/2013	
Comunicazione operativa n. 311/RFI del 04 ottobre 2013 (Procedura Operativa – “Autorizzazione alla circolazione dei mezzi d’opera di RFI e delle Imprese Appaltatrici” - RFI DPR PD IFS 006 B).		
Procedura operativa RFI DPR PS IFS 104° del 07 marzo 2014 per la manutenzione dei mezzi d’opera di RFI utilizzati per la costruzione e la manutenzione della infrastruttura.		
Disposizione RFI n. 12 del 15/07/2015 “Istruzioni per la circolazione dei carrelli per servizi interni di stazione e degli impianti ferroviari”		
Disposizione RFI n°1 del 15/2/2016 “Modifiche alle Istruzioni Protezione Cantieri”.		
Disposizione RFI n°10 del 13/06/2016 “Aggiornamento delle I.C.M.O. –Istruzione Circolazione Mezzi d’Opera”		
Istruzione Protezione Cantieri ristampa 2014 aggiornata con la D.E. n.1 del 15/03/2016.		
Disposizione di esercizio n° 9 del 28/06/2016 riguardante le modifiche all’ Istruzione per la protezione dei cantieri (IPC) operanti sull’infrastruttura ferroviaria nazionale.		



	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NT0P</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>199 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	199 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	199 DI 213								

Inoltre,

- norme di unificazione UNI - UNEL;
- rispondenza dei materiali al marchio IMQ e CE;
- ogni altra omologazione, prescrizione, regolamentazione e raccomandazione emanata da Enti Titolari (VV.F., ASL, ARPA, INAIL, Comuni, Regione, Direzione Provinciale del Lavoro, Sovrintendenza Beni Archeologici Territorialmente competente, USTIF) relativa ai punti precedenti;
- il rispetto delle norme è inteso nel senso più restrittivo, quindi non solo per la realizzazione dei lavori, ma anche per ogni singolo componente utilizzato. Qualora nel corso dei lavori fossero promulgate nuove norme e/o regolamenti, si dovrà provvedere all'adeguamento dei provvedimenti adottati per la sicurezza.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	<b>PROGETTO</b> <b>NT0P</b>	<b>LOTTO</b> <b>00 D 72</b>	<b>CODIFICA</b> <b>PU</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>SZ 0001 001</b>	<b>REV.</b> <b>A</b>

## 20 ALLEGATI ALLA SEZIONE GENERALE

### 20.1 PROCEDURA DI COORDINAMENTO – FAC-SIMILE

#### **PROCEDURA DI COORDINAMENTO DEI LAVORI NELLA TRATTA BOLOGNA - PRATO**

\*\*\*\*\*

##### **Redatto fra:**

- **Responsabile Unità Territoriale Emilia:**
- **Responsabile dei lavori di sostituzione saltuarie di traverse:**  
**Capo S.O. Opere Civili di Bologna)**
- **Responsabile dei lavori ITALFERR per la posa cavo in Fibre Ottiche:**
- **Responsabile dei lavori ITALFERR per la copertura radio nelle gallerie:**

##### 1) **PREMESSO CHE:**

- 1.A Sulla linea Bologna – Prato, sono programmati i seguenti lavori:
- Manutenzione ordinaria infrastruttura, a cura RFI - Unità Territoriale Emilia.
  - Manutenzione straordinaria al binario, appaltata a Ditta, a cura RFI - S.O. Opere Civili.
  - Potenziamento impianti tecnologici di RFI, a cura ITALFERR.
- 1.B Detti lavori saranno realizzati dai soggetti di seguito elencati:
- 1.B.a Manutenzione ordinaria infrastruttura, eseguita dai lavoratori RFI del Reparto 4 L e del Reparto 6 UN dell'U.T. Emilia:  
 Capo Reparto BN 4 L  
 Capo Reparto BN 6 UN
- 1.B.b Appalto sostituzione saltuarie traverse:  
 Committente RFI: Referente di Progetto  
 Responsabile dei lavori:  
 Direttore dei lavori RFI:  
 Impresa esecutrice:
- 1.B.c Appalto copertura radio nelle gallerie:  
 Committente RFI Referente di Progetto  
 Responsabile dei lavori:  
 Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:  
 Impresa esecutrice:
- 1.B.d Appalto cavo F.O. SCC Tirrenica  
 Committente RFI Referente di Progetto  
 Responsabile dei lavori:  
 Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:  
 Impresa esecutrice:

**1.C** Le attività cui al precedente punto B saranno realizzate secondo le modalità operative dettagliate nei seguenti verbali:

- Verbale delle reciproche incombenze del 18/07/01;
- Verbale di dettaglio redatto dai Capi Reparto n° 16/2001;
- Verbale delle reciproche incombenze del 17/10/01;
- Verbale di dettaglio redatto dai Capi Reparto n° 31/2001;
- Verbale delle reciproche incombenze del 27/11/01;
- Verbale di dettaglio redatti dai Capi Reparto n° 32/2001.

I suddetti Verbali, che vengono qui allegati, formano parte integrante della presente procedura.

**1.D** Il Responsabile dell'U.T. Emilia ritiene necessario, anche in accordo con quanto precedentemente definito nei verbali cui al punto 1.C, promuovere il coordinamento fra le Ditte/Enti incaricati dell'esecuzione delle opere di cui al punto 1.B.

2) Tutto ciò premesso, si concorda fra gli interessati la presente procedura per il coordinamento lavori, la cooperazione e la reciproca informazione, anche in adempimento a quanto prescritto all'art. 7 D.Lgs. 626/94 e all'art. 5 D.Lgs. 494/96 e s.m.i.  
 Detta procedura potrà essere modificata, su richiesta anche di uno solo dei soggetti sopra elencati e con assenso unanime degli stessi soggetti, in occasione dell'eventuale intervento sulla linea Bologna – Prato di ulteriori nuove attività e/o Ditte esecutrici.

3) Per quanto sopra si precisa che:

**3.1** Risorse di esercizio (interruzioni circolazione treni)

Le risorse di esercizio sono stabilite dalla DC Movimento di Bologna, su richiesta delle Ditte/Enti interessati all'esecuzione dei lavori e sulla base della programmazione settimanale delle interruzioni, previste e confermate.

Di detto programma di interruzioni tutti i soggetti interessati all'esecuzione dei lavori sulla tratta Bologna – Prato prendono atto, ai fini della migliore organizzazione per la sicurezza degli stessi, nella riunione istituzionalmente fissata il giovedì precedente la settimana cui le interruzioni concesse si riferiscono.

**3.2** Modalità del coordinamento lavori per la sicurezza cantieri

In occasione dell'incontro del giovedì, al quale devono partecipare tutti i responsabili interessati (RFI, ITALFERR, Imprese), sarà redatto obbligatoriamente un "Verbale di cooperazione, coordinamento e reciproca informazione" ai fini della sicurezza delle attività e della compatibilizzazione dei rispettivi "Programma lavori".

Detto verbale sarà redatto collegialmente e firmato dai seguenti soggetti:

- Capi Reparto Infrastruttura cui al punto 1.B sub a;
- Direttori Lavori e/o CEL degli appalti cui al punto 1.B sub b, c, d;
- Direttori di Cantiere di tutte le Ditte Appaltatrici presenti nel cantiere di lavoro.

Gli argomenti che devono obbligatoriamente essere trattati e le cui risultanze costituiscono oggetto del Verbale sono i seguenti:

- Periodo di riferimento dal ... .. al ... ..;
- Programma delle interruzioni e soggezioni all'esercizio;
- Aree interessate dai lavori;
- Imprese presenti nel Cantiere nel periodo considerato;



**PROGETTO DEFINITIVO**

**NODO DI TORINO  
COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –  
TORINO PORTA SUSA**

**PSC – Sezione generale**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	202 DI 213

- Attività da eseguire nel periodo/aree;
- Attrezzature da utilizzare nei lavori;
- Lavorazioni/attività interferenti (tra imprese e/o con le attività di RFI);
- Modalità del coordinamento tra le imprese appaltatrici e/o RFI;
- Attività/titolarità e gestione delle interruzioni;
- Organizzazione protezione cantieri/scorta carrelli.

Le modalità operative relative ai suddetti argomenti dovranno essere esplicitate in accordo con quanto stabilito in proposito nei verbali collegiali richiamati al precedente punto 1.C.

3.3 Il verbale cui al punto precedente sarà trasmesso in copia, con cadenza settimanale, ai seguenti soggetti: Committenti e/o Responsabili dei lavori appaltati, Datori di lavoro delle Ditte appaltatrici, Capo Unità Territoriale Emilia.

3.4 Sarà cura e responsabilità dei presenti trasmettere, ognuno per la società di appartenenza (RFI, ITALFERR, ecc) copia del verbale sottoscritto ai soggetti eventualmente non intervenuti alla riunione, in base all'elenco dei convocati di cui al verbale della settimana precedente.

3.5 Dell'originale di detti verbali sarà tenuto apposito archivio, per data, a cura dell'U.T. Emilia.

Bologna, li

- Responsabile Unità Territoriale Emilia: \_\_\_\_\_
- Responsabile dei lavori di sostituzione saltuarie di traverse: \_\_\_\_\_
- Responsabile dei lavori ITALFERR per posa cavo in Fibre Ottiche: \_\_\_\_\_
- Responsabile dei lavori ITALFERR per copertura radio nelle gallerie: \_\_\_\_\_

Visto

Referente di Progetto \_\_\_\_\_

Referente di Progetto \_\_\_\_\_

Referente di Progetto \_\_\_\_\_



## 20.2 STRALCIO VERBALE RECIPROCHE INCOMBENZE

### 1. PREMESSA

Allo scopo di definire le reciproche incombenze nell'esecuzione dei lavori di cui al titolo, i sottoscritti, in qualità di rappresentanti delle proprie strutture di appartenenza, concordano quanto di seguito riportato.

Per gli aspetti operativi di dettaglio e per la gestione delle attività stesse si rimanda al "Verbale di esecuzione lavori" che verrà redatto, sulla base del presente verbale, come da vigenti disposizioni, dai Capi Reparto dell'esercizio competenti.

### 2. GENERALITA' DEL CONTRATTO DI APPALTO

2.1 Il Rappresentante dell'Ufficio Costruzioni Area Centro Nord Supervisione Lavori Nodo di Bologna della Società Italferr, gestore del Contratto di Appalto dei lavori di cui al titolo fanno presente che gli stessi:

A) sono stati appaltati in regime di applicazione del DLgs. 494/1996 e che per le figure previste dal suddetto decreto sono state individuate le seguenti persone:

- **COMMITTENTE:**
- **RESPONSABILE DEI LAVORI:**
- **COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE:**
- **COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI:**

2.2 Sarà cura del Coordinatore per l'esecuzione dei Lavori di Italferr informare RFI/DCI, DTR e Grandi Stazioni, dell'imminente avvio dei lavori, per consentire ad RFI/DCI, DTR e Grandi Stazioni medesime di fornire l'elenco delle varie Ditte Appaltatrici eventualmente presenti nella zona interessata dai lavori ed interferenti con il cantiere di lavoro (art. 7 comma 3 del D. Lgs 626/1994).

Nel caso in cui, successivamente all'avvio dei lavori Italferr, fosse necessario far operare negli stessi ambiti territoriali, per conto di RFI/DCI, DTR o Grandi Stazioni, maestranze o Ditte interferenti con il cantiere Italferr, sarà cura delle stesse RFI/DCI, DTR o Grandi Stazioni committenti, comunicarlo d'iniziativa e con tempestività ad Italferr.

In quest'ultimo caso l'attività di coordinamento dei CEL prevista dal D. Lgs 494/96 verrà promossa dal CEL della struttura che ha commissionato/appaltato i citati nuovi lavori interferenti con il cantiere ITF.

Eventuali situazioni di conflitto tra i CEL, dovranno essere rappresentate al Responsabile Territoriale (di RFI/DCI o DTR o Grandi Stazioni secondo competenza territoriale) che rapporterà la questione alle strutture committenti e fornirà indicazioni circa le priorità degli interventi e quant'altro utile al superamento della criticità.

Nel caso in cui dovessero operare nello stesso ambito del cantiere Italferr, per conto di RFI/DCI, DTR, o Grandi Stazioni, Ditte o maestranze interferenti con il cantiere ITF stesso, con opere che per tipologia/dimensione ecc., vengano gestite in esclusione del regime del D. Lgs. 494/96, sarà cura del responsabile territoriale di RFI/DCI, o di DTR o di Grandi Stazioni, committente di tali nuovi lavori, attivare d'iniziativa le azioni di cooperazione, coordinamento ed informazione reciproca sui rischi presenti nella zona di lavoro (art. 7 del D. Lgs. 626/94).

Nel caso invece di presenza contemporanea di più imprese operanti in appalti per conto della Società Italferr, sarà onere del responsabile dei Lavori Italferr promuovere il coordinamento generale per la sicurezza fra i CEL responsabili dei rispettivi interventi in corso di esecuzione.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>					
	<b>PSC – Sezione generale</b>	PROGETTO NTOP	LOTTO 00 D 72	CODIFICA PU	DOCUMENTO SZ 0001 001	REV. A

### 20.3 VERBALI OPERATIVI

 <b>RFI</b> RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO	VERBALE ACCORDI DI 2 LIVELLO FRA <sup>1</sup>			FOGLIO 135 DI 143
	CR IE RC		CRGC RC	/ (n. progressivo/anno)
	CR TM RC		CR _____	del _____

**OGGETTO: Lavori di completamento posa cavi IS da eseguirsi nella stazione di Reggio Cal. C.le**

- Battipaglia – Reggio Calabria (via Mileto)
- Rosarno – Eccellente (via Tropea)
- Rosarno – S. Ferdinando
- Metaponto – Reggio Calabria/RC Mare
- Paola – Cosenza - Sibari
- Lamezia T. C. – Catanzaro Lido
- Tra \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_
- Nella Località di Reggio Calabria Centrale

RIFERIMENTO AL VERBALE ACCORDI DI 1° LIVELLO  
 Il presente Verbale di 2° livello fa riferimento al Verbale di 1° livello n° \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_

SOGGETTI VERBALIZZANTI

Agenti di RFI SpA presenti alla Verbalizzazione			
Cognome e Nome	Incarico	SO di appartenenza	Rec. telefonico
Bianchi Luciano	Capo Zona IS	UT Sud	
Xxxxxx Yyyyyy	Capo Tronco Lavori RC	UT Sud	
Xxxxxx Yyyyyy	CRGC Reggio Calabria	SO Esercizio RC	
Xxxxxx Yyyyyy	CRTM Reggio Cal.	SO Esercizio RC	
Xxxxxx Yyyyyy	RTM Reggio Cal.	SO Esercizio RC	
Xxxxxx Yyyyyy	Resp. Settore Manovra	Trenitalia S.p.A.	
Xxxxxx Yyyyyy	SPMA	Italferr RC	
Xxxxxx Yyyyyy	Impresa _	Impresa Appaltatrice	

**Premessa**

<sup>1</sup> Alla redazione del Verbale Accordi di II livello dovranno sempre partecipare sia il CRTM di competenza per la località di servizio sia il CRTM/CRGC di competenza del relativo Posto Centrale CTC.



I suddetti lavori rientrano nell'ambito della convenzione n. xx/200\_ del \_\_/\_\_/200\_ per la progettazione e i lavori di raddoppio della linea ferroviaria Reggio Calabria-Metaponto nella tratta Reggio Calabria-Pellaro-Galleria Capo D'Armi.

Le strutture interessate all'esecuzione dei lavori sono:

- Italferr
- DCI: Reparto IE Reggio Calabria
- DCI: Reparto Lavori Reggio Calabria
- DCM: SO Esercizio RTM Reggio Calabria
- Impresa appaltatrice: \_\_\_\_\_
- Impresa subappaltatrice: \_\_\_\_\_

Materiale occorrente: cavi e cunicoli

## INDICE GENERALE DEGLI ARGOMENTI

1.1	Riferimento al Verbale Accordi di 1° Livello	1
1.2	Soggetti Verbalizzanti	1
1.3	Premessa	2
1.4	Provvedimenti di Organizzazione del lavoro	3
1.4.1	Abilitazione/Presenziamento impianti	3
1.4.2	Squadre lavoro	3
1.4.3	Imprese appaltatrici interagenti	3
2	Programma temporale dei lavori	4
3	Disposizioni operative di gestione delle fasi di lavoro	4
3.1	Interruzioni	4
3.2	Disposizioni di dettaglio per l'immobilizzazione dei deviatori con dispositivo di cui all'art. 8 isd7	7
3.3	ALTRE ATTIVITÀ DA DISCIPLINARE	7
4	Disposizioni relative a provvedimenti di circolazione	7
5	Disposizioni/richiami su aspetti di sicurezza sul lavoro	7
6	Disposizioni/richiami su aspetti di sicurezza ambientale ed ambienti aperti al pubblico	7
7	ALLEGATI (EVENTUALI)	8
8	Validità del presente verbale: fino al giorno 30/08/2008	8
9	APPROVAZIONE	8
10	BENESTARE DELLA SOPR	8

**PROVVEDIMENTI DI ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO**

**Abilitazione/Presenziamento impianti**

*Per memoria*

**Squadre lavoro**

- ✓ *Squadra ditta appaltatrice (operatore BOBCAT/mezzo meccanico)*

*Rossi Giuseppe*

*Xxxx Xxxxx*

*Xxxx Xxxxx*

*Xxxx Xxxxx*

*Xxxx Xxxxx*

*Xxxx Xxxxx*

*Xxxx Xxxxx*

- ✓ *Squadra ditta subappaltatrice:*

*Bruno Giuseppe*

*Xxxx Xxxxx*

*Xxxx Xxxxx*

*Xxxx Xxxxx*

*Xxxx Xxxxx*

*Xxxx Xxxxx*

- ✓ *Scorta agente IS:*

*Caccamo Demetrio*

*Xxxx Xxxxx*

*Xxxx Xxxxx*

*Xxxx Xxxxx*

*Xxxx Xxxxx*

*Xxxx Xxxxx*

- ✓ *Scorta agente lavori:*

*Biondo Ciro*

*Xxxx Xxxxx*

*Xxxx Xxxxx*

*Xxxx Xxxxx*

*Xxxx Xxxxx*

*Xxxx Xxxxx*

Il titolare dell'interruzione è un agente del servizio lavori previsto al punto elenco agenti scorta lavori.

**IMPRESE APPALTATRICI INTERAGENTI**

I lavori saranno eseguiti dalla ditta appaltatrice, \_\_\_\_\_, con affidamento dei lavori in subappalto alla ditta \_\_\_\_\_ sotto la sorveglianza e direttive della struttura Italferr con organizzazione cantiere da parte del personale della zona IS e/o del Tronco Lavori \_\_\_\_\_ e con protezione cantieri assicurata da personale della ditta appaltatrice \_\_\_\_\_ nella persona del geom. \_\_\_\_\_

**PROGRAMMA TEMPORALE DEI LAVORI**

I lavori avranno inizio a partire dalla notte \_\_\_\_/\_\_\_\_/2008 per poi continuare nelle notti seguenti sino alla notte \_\_\_\_ e si svolgeranno sul piazzale di Reggio Calabria dal km 470+433 – al Km 470+587 e dal km 472+270 (asse FV) al Km 471+965 (torrente Calopinace)

I lavori si svolgeranno durante le ore notturne, con interruzioni già programmate per gli

scavi ai Km 470+433 e 470+587 e con interruzioni di tratti del I° e II° binario  
Disposizioni operative di gestione delle fasi di lavoro

**DETTAGLIO SCHEMATICO DELLE ATTIVITÀ A FINIRE "I.S. LAVORI DI PIAZZALE"**

Fase 1 – Notte \_\_\_\_, \_\_\_\_ e \_\_\_\_\_

Al Km 470+433 è necessario realizzare un'attraversata (da binario pari a binario dispari 8,50metri) per la posa di un tubo in Pvc serie pesante Ø 110, ad una profondità da 70 a 80 cm, (attraversata per alimentazione/ricezione circuiti di binario n° 91-92 )

Fasi 2 – Notti \_\_\_\_, \_\_\_\_ e \_\_\_\_\_

- Realizzazione della nuova canalizzazione da Reggio C. C. le 472+270 al torrente Calopinace Km 471+965.

Di seguito si riporta il dettaglio delle lavorazioni:

- Da pozzetto esistente n°1 a pozzetto esistente n°2 verranno posati a profondità utile 2 tubi Ø110 della serie pesante.
- Da pozzetto esistente n°2 a pozzetto esistente n°3 verranno posati a profondità utile 2 tubi Ø110 della serie pesante.
- Da pozzetto esistente n°4 a pozzetto esistente n°5 verranno posati a profondità utile 2 tubi Ø110 della serie pesante.
- Da pozzetto esistente n°5 a pozzetto esistente n°6 verranno posati a profondità utile 2 tubi Ø110 della serie pesante.
- Da pozzetto esistente n°6 a pozzetto esistente n°7 verranno posati a profondità utile 2 tubi Ø110 della serie pesante.
- Da pozzetto esistente n°7 a pozzetto esistente n°8 verranno posati a profondità utile 2 tubi Ø110 della serie pesante.
- Da pozzetto esistente n°9 a pozzetto esistente n°10 verranno posati a profondità tra 70e80 Cm N°2 tubi Ø110 della serie pesante.
- Da pozzetto esistente n°10 a pozzetto esistente n°11 verranno posati a profondità utile 2 tubi Ø110 della serie pesante.
- Da pozzetto esistente n°11 a pozzetto esistente n°12 verranno posati a profondità utile 2 tubi Ø110 della serie pesante.
- Da pozzetto esistente n°12 a pozzetto esistente n°13 verranno posati a profondità utile 2 tubi Ø110 della serie pesante.
- Da pozzetto esistente n°13 a pozzetto esistente n°14 verranno posati a profondità utile 2 tubi Ø110 della serie pesante.
- Da pozzetto esistente n°14 a punto n°15 verrà posta un cunicolo a raso in modo tale che la sommità del coperchio risulti alla stessa quota delle traverse.



Da punto n°15 a punto n°16 sarà realizzato uno scasso sul marciapiedi costituito da mattonelle d'asfalto per la posa di n°2 tubi corrugato Ø110 della serie pesante ad una profondità di 20Cm.

Riassumendo:

- Posa a profondità utile (adiacente a tubi esistenti circa 45.0 cm) di n°2 tubi serie pesante Ø110 con estremità innestate nei pozzetti esistenti il tutto per metri 125.00
- Scasso su marciapiedi costituito da mattonelle d'asfalto, per la posa di n°2 tubi corrugato serie pesante Ø110, scasso ad una profondità di 0.20 m per una lunghezza di 2.50m

Fase 3 – Notte \_\_\_\_\_, e \_\_\_\_\_ Al Km 470+587 è necessario realizzare un'attraversata (di tre binari 12metri) per la posa di due tubi in pvc serie pesante Ø 110, ad una profondità da 70 a 80 cm, (attraversata per alimentazione/ricezione circuiti di binario n°94-92 )

Fase 4 – Notte 26-27/7/2008

- Posa Cavo I .S. La tratta interessata è Reggio C. C. le 472+270 al torrente Calopinace Km 471+965 :  
tipologia di cavi utilizzati sono
  - 4x2.5
  - 16x1
  - 2x10

I lavori di scavo saranno eseguiti tramite utilizzo bobcat il cui sbraaccio max è di m.2,50 compresa benna pertanto non occorre disalimentazione della linea aerea.

#### INTERRUZIONI

I lavori si svolgeranno durante le due notti programmate con programma di interruzioni n. 7/04 approvato dalla DCM riferimento n. 27 tratta Villa S. G. – Reggio Cal. C.le (i) per le fasi 1. e 3.

Sempre di notte si svolgeranno le altre fasi con interruzione di binari di stazione I e II e precisamente dall'allineamento del deviatoio 38a fino all'asse del FV. Le concessioni di tali interruzioni sono vincolate all'arrivo del treno 9387 e relativa manovra di ricovero.

Il titolare dell'interruzione preventivamente la mattina precedente all'interruzione notturna con M40 avviserà il RTM di Reggio e il Responsabile Manovra dell'interruzione con eventuale disalimentazione.

### Fasi 1 e 3

Il titolare dell'interruzione almeno un ora prima dell'inizio della stessa provvederà ad effettuarne richiesta verbale al DCO di Reggio Calabria il quale compilerà l'intestazione della pagina interessata del modulo M40DCO/INT/d.b./DCO.

Contestualmente entrambi compileranno il quadro 2 riguardante il divieto di impegno portali "DCO RC durante la suddetta interruzione è vietato impegnare con mezzi elettrici portali lato \_\_\_\_\_ stazione di \_\_\_\_\_ e attraversamento \_\_\_\_\_ stazione di \_\_\_\_\_" ed eventualmente il quadro 3 "Autorizzo (cognome) \_\_\_\_\_ da \_\_\_\_\_" per l'autorizzazione all'utilizzo dell'interruzione di altri agenti.

Il DCO prima di procedere alle fasi della concessione dell'interruzione provvederà, in via cautelativa, ad interrompere nei modi d'uso per esigenze di movimento i binari pari e dispari fra Reggio Cal. C.le e Reggio Cal. San Gregorio considerata la sospensione della circolazione della linea interessata ed informerà il DM di Reggio Calabria C.le.

Il DM di Reggio C. C.le, accertato che nessun mezzo elettrico sia in circolazione nell'impianto e scambiati appositi dispacci con Personale di Trenitalia S.p.A. (come da verbale per integrazione per disalimentazione tratta Villa S. G. (e) Reggio Cal (i), concederà N.O. al DCO con il seguente fonogramma: "DCO Reggio Cal, N.O. concessione interruzione binario \_\_\_\_\_ fra \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_" - quadro 4.

Acquisito tale NO il DCO di Reggio Calabria completerà la procedura estendendo fonogrammi previsti quadro 5 ("CS Reggio Cal. C.le binario \_\_\_\_\_ interrotto tra \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_ dalle ore \_\_\_\_\_ alle ore \_\_\_\_\_ per interruzione programmata come da programma n. \_\_\_\_\_; durante la suddetta è vietato impegnare con mezzi elettrici portali lato \_\_\_\_\_ stazione di Reggio Cal. C.le ed attraversamento \_\_\_\_\_ stazione di Reggio Cal. C.le.") e 6 ("CS Reggio Cal. C.le autorizzo azionare fuori servizio fra \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_ del modulo M40DCO/INT/d.b./DCO.

Provvederà personalmente all'inserimento del FS quando di sua competenza e confermerà verbalmente all'AM l'inizio dell'interruzione completando l'intestazione del modulo M40DCO/INT/d.b./DCO. L'agente della manutenzione avutane conferma provvederà alla stabilizzazione dei FS.

Al termine dei lavori, il titolare informerà con fonogramma il DCO di Reggio Cal. Il DCO, dopo aver riattivato i binari pari e dispari fra Reggio Cal. C.le e Reggio Cal. San Gregorio precedentemente interrotti, informerà il DM di Reggio C. C.le con il seguente fonogramma: "CS Reggio C. C.le, dalle ore ..... riprendesi servizio normale binario \_\_\_\_\_ fra \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_".

### Fase 2-4

Il titolare dell'interruzione almeno un ora prima dell'inizio della stessa provvederà ad effettuarne richiesta scritta con M40 al DM di Reggio Calabria "CS Reggio Cal. C.le confermate interruzione I e II binario di stazione dall'allineamento del dev 38a all'allineamento asse del FV."

Il DM di Reggio C. C.le, prima di procedere alla concessione dell'interruzione, provvederà al ricovero del treno 9387, si accerterà della libertà del tratto da interrompere, dando avviso al deviatore nei modi d'uso. "Titolare interruzione confermo interruzione I e II binario di stazione dall'allineamento del dev 38a all'allineamento asse del FV."

Al termine dei lavori il titolare dell'interruzione comunicherà con M40 "CS Reggio Cal. C.le dalle ore \_\_\_\_\_ - nulla osta ripresa circolazione I e II binario di stazione dall'allineamento del dev 38a all'allineamento asse del FV."

Il DM di Reggio C. C.le darà avviso al deviatore nei modi d'uso.



**PROGETTO DEFINITIVO**

**NODO DI TORINO  
COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –  
TORINO PORTA SUSA**

**PSC – Sezione generale**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NT0P	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	210 DI 213

DISPOSIZIONI DI DETTAGLIO PER L'IMMOBILIZZAZIONE DEI DEVIATOI CON  
DISPOSITIVO DI CUI ALL'ART. 8 ISD  
Per memoria

ALTRE ATTIVITÀ DA DISCIPLINARE

Per memoria

**Disposizioni relative a provvedimenti di circolazione**

Per memoria

**Disposizioni/richiami su aspetti di sicurezza sul lavoro**

A cura dell'impresa si provvederà a recinzioni provvisorie della zona cantiere e chiusura delle canalizzazioni nel più breve tempo possibile a conclusione di ciascuna pezzatura bobina.

Ripristino delle condizioni di percorribilità dei sentieri e delle sedi interessate ai lavori..

Si allega verbale di coordinamento tra UP di RFI e Impresa appaltatrice.

La Ditta Appaltatrice si è impegnata ad utilizzare mezzi per i quali non occorre la disalimentazione della linea di contatto.

DISPOSIZIONI/RICHIAMI SU ASPETTI DI SICUREZZA AMBIENTALE ED AMBIENTI  
APERTI AL PUBBLICO

Per memoria





PROGETTO DEFINITIVO

NODO DI TORINO  
 COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –  
 TORINO PORTA SUSA

PSC – Sezione generale

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	211 DI 213

ALLEGATI (EVENTUALI)

Validità del presente verbale <sup>2</sup>: fino al giorno \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Verbale ritirato in copia dai firmatari all'atto della Firma

Firma degli Agenti presenti alla Verbalizzazione		
Cognome e Nome	SO di appartenenza	Firma
Xxxxxx Zzzzzz	UT Sud	
Xxxxxx Zzzzzz	UT Sud	
Xxxxxx Zzzzzz	SO Esercizio RC	
Xxxxxx Zzzzzz	SO Esercizio RC	
Xxxxxx Zzzzzz	SO Esercizio RC	
Xxxxxx Zzzzzz	Trenitalia S.p.A.	
Xxxxxx Zzzzzz	Italferr RC	
Xxxxxx Zzzzzz	Impresa _____	

Redatto a Reggio Calabria il \_\_\_\_\_  
 APPROVAZIONE <sup>3</sup>

Struttura	Cognome e Nome	Data	Firma
SO ES	Xxxxxx Zzzzzz	____/____/____	
UT Sud	Xxxxxx Zzzzzz	____/____/____	

BENESTARE DELLA SOPR <sup>4</sup>

Il Responsabile SOPR	Data
Xxxxxx Zzzzzz	

<sup>2</sup> Nel caso di interferenze con la circolazione dei treni non previste nel Verbale di 1° Livello, l'approvazione deve avvenire dopo il benessere di SOPR

<sup>3</sup> Nel caso di interferenze con la circolazione dei treni non previste nel Verbale di 1° Livello, l'approvazione deve avvenire dopo il benessere di SOPR

<sup>4</sup> Nel caso di interferenze con la circolazione dei treni non previste nel Verbale di 1° Livello, l'approvazione deve avvenire dopo il benessere di SOPR

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA – TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>212 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	212 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	212 DI 213								

## 20.4 NOTE

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento è parte integrante del Contratto d'appalto delle opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto in esso previsto e di quanto formulato dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione rappresentano violazioni delle norme contrattuali.

Si richiama a questo proposito quanto definito dalle disposizioni legislative che prevedono:

“Durante la realizzazione dell’opera il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori provvede a”:

- verificare con opportune azioni di coordinamento, l’applicazione, da parte delle **Imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni contenute nei piani** e delle relative procedure di lavoro;
- verificare l’idoneità del piano operativo di sicurezza da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento, assicurandone la coerenza con quest’ultimo, e adeguare il piano di sicurezza e di coordinamento e il fascicolo, in relazione all’evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l’attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnalare al Committente o al Responsabile dei Lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni e alle prescrizioni del piano e propone la sospensione dei lavori, l’allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l’esecuzione provvede a dare comunicazione dell’inadempimento alla azienda sanitaria locale territorialmente competente e alla direzione provinciale del lavoro;
- sospendere in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

	<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>  <b>NODO DI TORINO</b> <b>COMPLETAMENTO LINEA DIRETTA TORINO PORTA NUOVA –</b> <b>TORINO PORTA SUSA</b>												
<b>PSC – Sezione generale</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NTOP</td> <td>00 D 72</td> <td>PU</td> <td>SZ 0001 001</td> <td>A</td> <td>213 DI 213</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	213 DI 213
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NTOP	00 D 72	PU	SZ 0001 001	A	213 DI 213								

## 20.5 NOTA FINALE

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento, compresi Allegati, Note ed Elaborati grafici, in nessun caso può sostituire la valutazione dei rischi che ciascuna Impresa deve effettuare, all'interno delle presenti procedure di Piano in relazione a quanto previsto dal D. Lgs. 81/08 e s.m.i. ed in particolar modo all'accettazione e la gestione da parte dei singoli datori di lavoro del Piano di sicurezza e di coordinamento e dei relativi Piani operativi di sicurezza.

Ogni singola Impresa ha quindi l'obbligo di integrare il proprio Piano Operativo di sicurezza (POS), in relazione a quanto previsto nel presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento, compresi Allegati, Note ed Elaborati grafici, in nessun caso intende sostituirsi all'autonoma valutazione del rischio effettuata dal Datore di lavoro nelle attribuzioni che gli spettano in base all'art. 96 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. Ogni Datore di lavoro, Affidataria ed Imprese esecutrici, ha l'obbligo di redigere il proprio POS in relazione a quanto previsto nel PSC. In base all'art. 100 comma 5 ha facoltà di presentare al CSE proposte di integrazione e miglioramento, in base alla propria specifica organizzazione del lavoro.