RegioneLombardia

Direzione Generale Infrastrutture e Mobilità

FERROVIENORD

NORD_ING

CODICE COMMESSA	LIVELLO PROGETTAZIONE	D.P.R. 207/10	PROGRESSIVO ELABORATO	CATEGORIA OPERA	NUMERO OPERA	REVISIONE	SCALA
- - -	-	-	- - -	- -	- -	R 0	===

Lavori di chiusura varchi abusivi e ripritino recinzioni
Lavori di rifacimento pavimentazione stradale PL, parcheggi e scali
ramo di Milano anni 2018 - 2019 - 2020

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Revisioni		Data	Descrizione	Redatto	Controllato
	3		-		
	2		-		
	1		-		
	0	02/2018	PRIMA EMISSIONE		

NORD_ING

FERROVIENORD

CSP

NORD_ING

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN PROGETTAZIONE

Ing. Antonella VOLTA

Collaborazione

REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	DATA

CODICE ARCHIVIO COLLABORATORE

AGG.

FILE: .....

mod. 7.5 05 rev.00

INDICE

1 INTRODUZIONE 9

PREMESSA 9

ABBREVIAZIONI E SIGLE 9

INTRODUZIONE 10

UTILIZZATORI DEL PIANO 11

COMPITI IN MATERIA DI SICUREZZA 11

ELENCO FIGURE RESPONSABILI E COMPITI 12

2 NATURA DEI LAVORI 16

3 ANAGRAFICA DEL CANTIERE 18

DATI GENERALI 18

FASE DI PROGETTAZIONE 19

FASE DI ESECUZIONE 20

ORGANIGRAMMA DI CANTIERE 21

4 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO 22

LE DISPOSIZIONI GENERALI E LE MISURE DI SICUREZZA 22

LOGISTICA DI CANTIERE 25

MISURE GENERALI DI ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE 26

ORGANIZZAZIONE GENERALE DEL CANTIERE E DEI LUOGHI DI LAVORO E SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI 28

5 PIANO DI PROGRAMMAZIONE E DI COORDINAMENTO 30

PREMESSA 30

RELAZIONE DEGLI INFORTUNI E DEGLI INCIDENTI 30

MISURE COERCITIVE 30

ISPEZIONI DI CANTIERE 31

6 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA 33

7 CONTESTO AMBIENTALE DELL'AREA DI CANTIERE 34

MISURE GENERALI 34

7.1.1 Modalità da eseguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni 34

7.1.2 Organizzazione generale del cantiere e dei luoghi di lavoro e servizi igienico-assistenziali 37

Protezioni e misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno e per i rischi esportati verso l'esterno 39

Situazioni particolari 39

Situazioni ambientali *39*
Rischi intrinsechi all'area di cantiere *40*
7.1.3 Rischio docuto alla presenza di vento 40
7.1.4 Densità di fulmini a terra 40
7.1.5 Rischi provenienti dall'ambiente circostante 41
7.1.6 Rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente circostante 42
7.1.7 Immissione di rifiuti 43
7.1.8 Polveri 43
7.1.9 Inquinamento acustico verso terzi 43
7.1.10 presenza del cantiere 44
7.1.11 lavori da svolgersi in prossimita' di pubblico transito 44
7.1.12 interferenza dei mezzi di cantiere con la viabilita' pubblica 44
Misure di prevenzione *46*
7.1.13 Protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee elettriche aeree 46
7.1.14 Impianti di alimentazione e reti principali di elettrività, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo, cavi tecnologici FERROVIENORD 50
7.1.15 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche 50
7.1.16 Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto 50
7.1.17 Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazione e materiali pericolosi utilizzati in cantiere 51
7.1.18 Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura 53
MISURE DI PREVENZIONE *53*
7.1.19 Prevenzione contro il rumore 54
7.1.20 Prevenzioni contro le vibrazioni 55
7.1.21 Prevenzione contro le polveri 55
7.1.22 Prevenzione contro l'amianto 56
7.1.23 Prevenzione contro i fumi di saldatura 57
8 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI 58
9 PRESCRIZIONI PARTICOLARI 59
10 CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA 60
11 FORMAZIONE ED INFORMAZIONE 61
GENERALE *61*
INTERFERENZE CON L'ESERCIZIO FERROVIARIO *61*
INTRODUZIONE NUOVE PROCEDURE OPERATIVE *63*
12 SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO, EVACUAZIONE 64
Definizione di emergenza *64*

Struttura organizzativa *65*

12.1.1 Responsabile Emergenze Cantiere 65

12.1.2 Il Responsabile della Squadra di lavoro 66

12.1.3 Addetti all'emergenza (ASPI) 67

12.1.4 Visitatore (Persona extra-SE) 67

Tipi di allarme e sistema di comunicazione *68*

12.1.5 Tipi di allarme 68

12.1.6 Segnalatori di Allarme 68

Procedure comportamentali di riferimento per la gestione delle emergenze *69*

12.1.7 Per tutto il personale 69

12.1.8 Per il REC 71

12.1.9 Per il Responsabile della Squadra di Lavoro 72

12.1.10 Per gli ASPI 72

12.1.11 Per gli Addetti al Primo Soccorso 73

12.1.12 Per il personale dipendente non conduttore di macchina 74

12.1.13 Per il personale dipendente conduttore di macchina 74

13 DOCUMENTI AZIENDALI NEL CANTIERE 76

Documenti di cui al D.Lgs. 81/08 ..... *76*

Documentazione di carattere generale *76*

Impianti elettrici *76*

Apparecchi di sollevamento (portata superiore ai 200 Kg.) *77*

Attrezzature art. 71 c. 8 D.Lgs. 81/08 ..... *77*

Apparecchi a pressione *77*

Impianti termotecnici *77*

Ponteggi *77*

Macchine art. 71 c.8 D.Lgs. 81/08 ..... *78*

Rumore/Piombo/Amianto *78*

Sorveglianza sanitaria *78*

Formazione/Informazione dei lavoratori *78*

Antincendio *79*

Sostanze pericolose *79*

14 DOCUMENTI DA CONSEGNARE PRIMA DELL'INIZIO LAVORI 79

Individuazione della documentazione da presentare *79*

Impresa affidataria *79*

Imprese esecutrici *80*

Fornitori *82*

Servizi di manutenzione *84*

Noli a freddo ... *85*
Lavoratore autonomo ... *87*
Visitatore ... *88*
Procedura operativa per l'accesso al cantiere dei fornitori ... *88*
Informativa per l'accesso al cantiere dei fornitori ... *89*
Analisi dei rischi prevalenti ... *89*
14.1.1 Circolazione sulle piste di cantiere ... 89
14.1.2 Posizionamento e Stazionamento ... 90
14.1.3 Operazioni di scarico/carico ... 91
14.1.4 Gestione delle emergenze ... 91
14.1.5 Modalità di ingresso al cantiere ... 92
Obblighi dell'impresa Appaltatrice ... *93*
Obblighi del fornitore ... *93*
Archiviazione delle evidenze ... *94*
Piano operativo della sicurezza (P.O.S.) ... *95*
14.1.6 Lista controllo POS con i relativi contenuti ai sensi del D.Lgs. vigente ... 95

15 PROGRAMMAZIONE E COORDINAMENTO ... 97

La programmazione e il coordinamento ... *97*
Riunione di pianificazione, programmazione e coordinamento ... *97*
Le varianti al programma ... *98*
Modulo programmazione ... *98*

16 PIANO DI INTERVENTO IN CASO DI EMERGENZA O IN CASO DI INFORTUNIO ... 99

TIPOLOGIE DI INFORTUNIO ... *99*
EMERGENZA PRONTO SOCCORSO MISURE GENERALI DI SICUREZZA ... *101*

17 ELENCO DEGLI ALLEGATI ... 105

allegato 1 – "numeri telefonicidi soccorso e utilità" ... *106*
ALLEGATO 2 – "VISITE MEDICHE" ... *107*
ALLEGATO 3 – "PACCHETTO DI MEDICAZIONE" ... *108*
ALLEGATO 4 – "CASSETTA AZIENDALE" ... *109*
ALLEGATO 5 – "DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DPI" ... *110*
ALLEGATO 6 – "TABELLA DELLA SEGNALETICA DI SICUREZZA" ... *111*
ALLEGATO 7 – "LIVELLI DI RUMORE IN EDILIZIA" ... *119*
ALLEGATO 8 – "ESTINTORI" ... *121*
ALLEGATO 11 – "CARTOGRAFIE" ... *122*

18 SCHEDE DI SICUREZZA ... 123

RISCHI DI LAVORAZIONE ... *123*

18.1.1 Cadute dall'alto 123
18.1.2 Seppellimento - Sprofondamento 123
18.1.3 Urti - Colpi - Impatti - Compressioni 124
18.1.4 Punture - Tagli - Abrasioni 125
18.1.5 Vibrazioni 125
18.1.6 Scivolamenti – Cadute a livello 125
18.1.7 Calore - Fiamme 126
18.1.8 Esplosione - Incendio 127
18.1.9 Freddo 129
18.1.10 Elettrocuzione 129
18.1.11 Radiazioni non ionizzanti 131
18.1.12 Rumore 132
18.1.13 Cesoiamento - Stritolamento 132
18.1.14 Caduta di meteriali dall'alto 132
18.1.15 Investimento 133
18.1.16 Movimentazione manuale dei carichi 134
18.1.17 Rischio biologico 134
18.1.18 Rischio chimico 135
18.1.19 Polveri - Fibre 136
18.1.20 Fumi - Nebbie - Gas - Vapori 136
18.1.21 Getti - Schizzi 137
18.1.22 Catrame - Fumo 137
18.1.23 Allergeni 138
18.1.24 Infezioni da microrganismi 138
18.1.25 Amianto 139
18.1.26 Olii minerali e derivanti 139
RISCHI DERIVANTI DALL'AMBIENTE ESTERNO 140
18.1.27 Possibile presenza linee elettriche in tensione 140
18.1.28 Possibili interferenze con l'esercizio ferroviario 140
18.1.29 Possibili interferenze con viabilità ordinaria 141
18.1.30 Possibile interferenza con impianti ferroviari 142
18.1.31 Particolari condizioni morfologiche del terreno 142
18.1.32 Condizioni climatiche 142
RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA DI PIU' SQUADRE DI LAVORO O PIU' IMPRESE 143
18.1.33 Possibili interferenze tra mezzi operativi 143
18.1.34 Possibili interferenze dovute al sollevamento materiali 143
18.1.35 Possibili interferenze indirette alle lavorazioni 143
18.1.36 Uso comune degli impianti e delle opere provissionali 143

19 SCHEDE TECNICHE 145

GENERALE 145

19.1.1 Scheda 1 - Allestimento ponteggio metallico 145

19.1.2 Scheda 2 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere 147

19.1.3 Scheda 3 - Realizzazione di recinzione di cantiere 149

19.1.4 Scheda 4 - Realizzazione di baraccamenti 150

19.1.5 Scheda 5 - Demolizione di elementi in calcestruzzo armato 151

19.1.6 Scheda 6 - Demolizione parziale di muratura 153

19.1.7 Scheda 7 - Realizzazione di tracce e fori per attraversamento solai 155

19.1.8 Scheda 8 - Scavo di cunicolo e trincee per la posa di canali 156

19.1.9 Scheda 9 - Delimitazione area di cantiere rispetto al traffico automobilistico e/o ferroviario 157

19.1.10 Scheda 10 - Lavori di scavo parziale per costruzione e/o deviazione di sottoservizi 158

19.1.11 Scheda 11 - Scavo a sezione obbligata 160

19.1.12 Scheda 12 - Disarmo delle armature provvisionali di sostegno delle strutture portanti 162

19.1.13 Scheda 13 - Realizzazione di tracce e fori 164

19.1.14 Scheda 14 - Smontaggio del ponteggio fisso, impianto elettrico di cantiere e altre opere provvisionali 165

19.1.15 Scheda 15 - Installazione di impianto di terra e contro le scariche atmosferiche 166

19.1.16 Scheda 16 - Ripristino delle pavimentazioni stradali 167

19.1.17 Scheda 17 - Posa della carpenteria metallica 168

19.1.18 Scheda 18 – Posa di limitatori di traffico tipo NEW JERSEY in c.a. e/o PVC riempiti di acqua 169

19.1.19 Scheda 19 – Posa transenne e coni di segnalazione 170

19.1.20 Scheda 20 – Formazione di recinzione in rete PVC 171

19.1.21 Scheda 21 – Formazione di marciapiedi provvisori e di attraversamento per civici ed esercizi 172

19.1.22 Scheda 22 – Ricerca e segnalazione sottostrutture esistenti 173

19.1.23 Scheda 23 – movimentazione mezzi d'opera,Trasporto e scarico dei macchinari in cantiere 174

19.1.24 Scheda 24 – movimentazione mezzi d'opera, Preparazione aree di stazionamento mezzi d'opera 175

19.1.25 Scheda 25 – tracciamento, Operazioni di tracciamento su aree stradali 176

19.1.26 Scheda 26 – demolizione massicciata stradale, Asportazione di materiale bituminoso precedentemente tagliato 177

19.1.27 Scheda 27 - Operazioni di scavo, Opera di scavi in trincea eseguito a macchina 178

19.1.28 Scheda 28 - Opere di riempimento dello scavo dopo aver effettuato la posa degli elementi necessari 180

19.1.29 Scheda 29 - Operazione di rullatura effettuata l'opera di riempimento dello scavo 181

19.1.30 Scheda 30 - Fondazione di tout-venant bitumato 182

19.1.31 Scheda 31 - Sgombero del materiale di risulta dal cantiere 183

19.1.32 Scheda 32 - Stesura degli strati di primer e binder prima della stesura del tappeto di usura 184

19.1.33 Scheda 33 - Formazione del nuovo tappeto di usura sulle strade precedentemente trattate 185

19.1.34 Scheda 34 - Operazioni di carico e stoccaggio di inerti da utilizzare successivamente 186

19.1.35 Scheda 35 - Posa di sbarramenti, segnaletica e camminamenti provvisori 187

OPERE CIVILI 188

19.1.36 Scheda 1 - Messa in opera di grigliati e coperture metalliche 188
19.1.37 Scheda 2 - Realizzazione di impermeabilizzazione di coperture....189
19.1.38 Scheda 3 - Demolizione e riquadratura parziale delle solette....190
19.1.39 Scheda 4 - Esecuzione di diaframmi in c.a....192
19.1.40 Scheda 5 - Esecuzione di pali trivellati 194
19.1.41 Scheda 6 - Esecuzione di pozzi drenanti 196
19.1.42 Scheda 7 - Esecuzione palancole Larssen 198
19.1.43 Scheda 8 - Perforazioni ed iniezioni....200
19.1.44 Scheda 9 – Posa tubazioni, Formazione piano di posa tubazioni 201
19.1.45 Scheda 10 – Allacciamenti in C.A:,Rottura cameretta e/o tubazione fognaria per immissione nuovo condotto acque meteoriche....202
19.1.46 Scheda 11 – Rottura pozzetti in CLS, Rottura pozzetti per immissione di tubazioni 203
19.1.47 Scheda 12 – Allacciamenti, Operazione di inghisaggio delle tubazioni nei pozzetti già in loco 204
19.1.48 Scheda 13 – Posa tubazione, Formazione sottofondo e rinfianchi in cls delle tubazioni precedentemente posate....205
19.1.49 Scheda 14 - Formazione del magrone 206
19.1.50 Scheda 15 – Posa pozzetti prefabbricati in C.A.C.....207
19.1.51 Scheda 16 - Posa e messa in quota di chiusini di ghisa di tipo stradale....209
19.1.52 Scheda 17 – Formazione polifora, Taglio e posa tubazioni e selle in PVC 210
19.1.53 Scheda 18 - Posa in opera di cameretta di ispezione previa preparazione del sito 211
19.1.54 Scheda 19 - Formazione sottofondazione in cls per successiva posa cordoni 213
19.1.55 Scheda 20 - Getto in cls per realizzazione di rinfianchi per fissaggio cordolo 214
19.1.56 Scheda 21 - Getto fondazione in cls....215
19.1.57 Scheda 22 - Formazione dello strato finale bituminoso sui marciapedi 216
19.1.58 Scheda 23 - Sistemazione e finitura della superficie stradale dopo aver terminato il posizionamento e la sigillatura dei cordoli 217
Opere A Verde *218*
19.1.59 Scheda 23 – Operazioni di potatura e/o taglio alberi alto fusto....218
ARMAMENTO *219*
19.1.60 Scheda 1 - Accatastamento traverse vecchie e nuove....219
19.1.61 Scheda 2 - Carico e scarico rotaie 220
19.1.62 Scheda 3 - Scarico rotaie....221
19.1.63 Scheda 4 - Demolizione delle traverse 222
19.1.64 Scheda 5 - Taglio rotaie 223
19.1.65 Scheda 6 - Rinnovamento del binario 224
19.1.66 Scheda 7 - Fissaggio rotaie....225
19.1.67 Scheda 8 - Risanamento della massicciata 226
19.1.68 Scheda 9 - Livellamento del binario....227
19.1.69 Scheda 10 - Profialtura della massicciata....228

19.1.70 Scheda 11 - Saldatura alluminotermica 229
19.1.71 Scheda 12- Saldatura a scintillio 231
19.1.72 Scheda 13 - Smerigliatura delle rotaie 232
19.1.73 Scheda 14 - Svitamento o stringimento degli organi d'attacco 233
19.1.74 Scheda 15 – POSA STRAIL 234

20 NORME PER IL SERVIZIO DEL PERSONALE DI LINEA – ED.2009 – RISTAMPA 2012 237

21 "PROCEDURA - FORMAZIONE ED ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE" - P6.2-01 238

22 LINEE GUIDA – "PROGRAMMI DI FORMAZIONE PER IL CONSEGUIMENTO DELLE ABILITAZIONI DA PARTE DEL PERSONALE DELLE DITTE APPALTATRICI" - LG 6.2-01 G 239

23 ISTRUZIONE OPERATIVA – "ACQUISIZIONE DELLE ABILITAZIONI DA PARTE DEL PERSONALE DELLE DITTE APPALTATRICI" - IO 6.2-01 G 240

24 "NORME PER L'ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA" – ED. 2013 241

25 "ISTRUZIONI OPERATIVE IO 5.5-02 A" 242

1 INTRODUZIONE

PREMESSA

Il presente documento è stato redatto al fine di costituire:

A) Il Piano di Sicurezza e Coordinamento per i lavori di chiusura varchi abusivi e ripristino recinzioni e rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza di PL, parcheggi e scali ferroviari, sul ramo aziendale di Milano per gli anni 2018-2019-2020.
B) Un riferimento per la redazione dei Piano di Sicurezza e Coordinamento relativi a lavori di potenziamento e/o ammodernamento sulla rete FERROVIENORD.

Nel caso A) il Piano di Sicurezza e Coordinamento sarà costituito dai seguenti documenti :

- Parte generale
- Schede di sicurezza relative alle lavorazioni previste nel contratto di manutenzione
- Norme per il servizio del personale di linea, Ed. 2009 – ristampa 2012.
- Elenco normativa in materia di sicurezza

Nel caso B) il Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione potrà utilizzare quanto contenuto nel presente documento per contestualizzarlo alle peculiarità del cantiere (dislocazione, operazioni lavorative, sovrapposizioni spazio-temporali).

Nel caso, durante l'esecuzione dei lavori, si riscontrassero lavorazioni non previste o non dettagliatamente illustrate dal piano, il Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione procederà ad integrare il Piano di Sicurezza e Coordinamento.

ABBREVIAZIONI E SIGLE

Nel presente documento sono impiegate le seguenti abbreviazioni:

- PSC: Piano di Sicurezza e Coordinamento

- POS: Piano Operativo di Sicurezza
- RdL: Responsabile dei Lavori
- CSP: Coordinatore per la sicurezza in fase di Progettazione
- RSL: Rappresentanti per la sicurezza dei Lavoratori
- CSE: Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione
- OdS: Ordine di Servizio
- DPS: Dispositivi di Protezione Individuale
- DL: Direttore dei Lavori

INTRODUZIONE

Per la compilazione del Piano sono stati analizzati e presi in esame i procedimenti specifici di costruzione, le macchine, gli impianti e le attrezzature, nonché i materiali e l'organizzazione del lavoro prevedibile.

Alla stesura del Piano di Sicurezza si è pervenuti attraverso:

- l'analisi normativa delle lavorazioni tipo
- l'individuazione dei provvedimenti e delle misure di sicurezza da adottare per eliminare i rischi di pericolo atte alla salvaguardia dell'integrità fisica dei Lavoratori;
- l'individuazione dei provvedimenti da adottare per il pronto intervento in caso di infortunio;
- l'individuazione dei posti di lavoro per analizzare i fattori ambientali che possono influire sui posti di lavoro stessi;
- l'individuazione di eventuali provvedimenti di igiene da adottare a tutela della salute dei Lavoratori.

E' onere dell'impresa appaltatrice verificare con largo anticipo l'idoneità al piano delle proprie tecniche operative. Le eventuali interrogazioni dell'impresa dovranno essere sottoposte in forma scritta al CSE prima della lavorazione.

RLS dovranno poter prendere visione del POS almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori; gli stessi RLS potranno avanzare richieste di chiarimenti sul contenuto del Piano e ove lo ritengano

necessario produrre proposte di modifica. Prima dell'inizio lavori dovrà essere fornito al CSE riscontro oggettivo sull'avvenuta consultazione dei rappresentanti per la sicurezza.

UTILIZZATORI DEL PIANO

Il piano sarà utilizzato:

- ✓ dai responsabili dell'impresa come guida per applicare le misure adottate ed effettuare le mansioni di controllo
- ✓ dai lavoratori e, in particolar modo, dal RLS
- ✓ dal committente e dal RSL per esercitare il controllo
- ✓ dal CSE per l'applicazione del piano
- ✓ dal progettista e dal DL per operare nell'ambito delle rispettive competenze
- ✓ dalle altre imprese e lavoratori autonomi operanti nel cantiere
- ✓ dalle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive e di controllo del cantiere

COMPITI IN MATERIA DI SICUREZZA

Le Imprese ed i Lavoratori presenti nel cantiere dovranno operare nel pieno rispetto delle Norme di Legge e di buona tecnica nonché di quelle previste dal Piano.

Qualora dovesse riscontrare inadempienze, l'Impresa dovrà adottare i provvedimenti ritenuti opportuni ai fini della Sicurezza, come ad esempio: il richiamo al rispetto delle Norme citate, richiedere il ripristino immediato delle condizioni di Sicurezza, allontanare dal luogo di lavoro il Lavoratore retrivo, la sospensione dei Lavoratori in atto, ecc.

Nel caso in cui con l'adozione dei provvedimenti conseguenti al mancato rispetto delle Norme di Igiene e Sicurezza vigenti, dovessero verificarsi ritardi nella esecuzione dei Lavori, ovvero danni di natura economica, nulla potrà essere chiesto all'Ente appaltante da parte dell'Impresa, e altresì, nulla potrà essere richiesto dalle Imprese subappaltatrici all'Impresa dei lavori.

ELENCO FIGURE RESPONSABILI E COMPITI

1) Committente

Il Committente nomina, nei casi previsti dal D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, il RdL ed insieme ad esso individua il CSP e il CSE.

2) RdL

Soggetto che può essere incaricato dal committente ai fini del controllo dell'esecuzione dei lavori.

3) CSP

Redige il PSC dell'opera

Predispone il fascicolo i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI D.lgs. 9 aprile 2008 n. 81 contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'all. II al documento UE 26 maggio 1993.

4) CSE

Coordina l'esecuzione dei lavori nel rispetto del PSC e gestisce gli adempimenti relativi al rispetto delle norme di sicurezza e salute sul luogo di lavoro tra le varie imprese operanti nel Cantiere.

Le verifiche di cantiere vengono svolte periodicamente e le difformità vengono segnalate attraverso i verbali di sopralluoghi in cantiere da consegnare in copia all'impresa e mensilmente al RdL, tramite il Servizio Potenziamento Infrastruttura di FERROVIENORD, Unità Complessa Stazione Appaltante la quale opera con il supporto di NORD_ING, Servizio Direzione Lavori e Sicurezza Cantieri (vedi "Verbale di Sopralluogo", Cap. 6).

5) Datore di Lavoro

Tutte le attribuzioni conferite al Datore di lavoro dalle Norme vigenti in materia di infortuni ed igiene sul lavoro saranno svolte dal Legale Rappresentante dell'Azienda.

Operando in piena autonomia egli dovrà:

- sviluppare esaurienti indagini di mercato in coerenza al programma dei lavori e delle esigenze del cantiere, per le acquisizioni di materiali e per l'affidamento dei lavori in subappalto nel pieno rispetto delle vigenti Norme antimafia;
- assicurare la costante applicazione delle Leggi, Regolamenti, provvedimenti e prassi che salvaguardino l'igiene del lavoro;
- assicurare la costante applicazione di Leggi vigenti, provvedimenti e prassi in materia antinfortunistica, adottando ogni misura d'urgenza, ivi compresa la sospensione del lavoro;
- controllare macchine, attrezzature e impianti che rientrano nella propria sfera di influenza; nel caso in cui tali macchine, attrezzature e impianti non risultassero idonei, egli dovrà far apportare le necessarie modifiche ovvero rifiutarne l'installazione, ovvero disporne la rimozione;
- curare l'approvvigionamento, l'uso e la costante efficienza dei mezzi di protezione previsti dalle Leggi;
- vigilare sui Preposti, perché svolgano le necessarie attività di controllo e vigilanza nella propria sfera di influenza.

Qualora nei luoghi dove si svolgeranno le attività affidategli operino dipendenti assegnati ad altri settori, ovvero altre Imprese, ovvero Lavoratori autonomi, egli dovrà:

- tenersi costantemente informato sulle operazioni svolte da questi dipendenti, Imprese o Lavoratori autonomi, al fine di adottare ogni misura che eviti i pericoli derivanti dallo svolgimento delle pratiche lavorative del loro settore;
- rendere edotte le predette Imprese, attraverso i loro Rappresentanti in sito, ed i Lavoratori autonomi, dei rischi specifici presenti nei luoghi in cui essi operano.

Tutti i compiti e le responsabilità su precisate, ed i compiti e le responsabilità particolari previste in relazione ai singoli settori, permarranno anche quando il Datore di Lavoro si assenterà per un motivo programmabile dal posto di lavoro (ferie, permessi, trasferte); in questo caso sarà sua cura assegnare, temporaneamente, ad un dipendente in possesso della necessaria idoneità, le responsabilità di guida e di controllo delle unità dipendenti e/o subappaltatrici, in rispetto delle Leggi, Regolamenti e prassi in materia di igiene del lavoro ed in materia antinfortunistica. Nel caso in cui il Capo Commessa sia costretto ad assentarsi, nella materiale impossibilità di compiere tale assegnazione, la stessa sarà effettuata dal diretto superiore.

6) Direttore del cantiere

Spetterà al Direttore del cantiere far osservare nel cantiere ogni disposizione di Legge ed ogni provvedimento delle Autorità interessanti o comunque incidenti sulla esecuzione delle opere e sulla smobilitazione del cantiere, ed in particolare le disposizioni ed i provvedimenti riguardanti la prevenzione degli infortuni, la disciplina del rapporto di lavoro, l'igiene del lavoro. Parimenti egli dovrà osservare e far osservare nel cantiere le prescrizioni del Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro e gli accordi locali integrativi del medesimo. Dovrà inoltre provvedere al puntuale adempimento di tutte le Norme in materia di tutela ambientale, curando in particolare, il corretto trattamento e smaltimento dei rifiuti prodotti. **Dovrà anche vietare l'inizio di prestazioni non ancora autorizzate dall'Ente Appaltante.**

Inoltre avrà il dovere di non permettere l'inizio di prestazioni di terzi, i quali non abbiano nominato, per iscritto, un proprio Responsabile della fase lavorativa cui saranno addetti.

Dovrà adottare ogni misura suggerita dall'esperienza professionale, dalla diligenza e dalla prudenza che apparirà necessaria ed opportuna per prevenire danni a persone o cose compreso i terzi estranei al cantiere e le loro cose, sia in conseguenza dell'esecuzione delle opere o in conseguenza al loro uso fino a quando non ne sia stata fatta consegna al Committente, sia in conseguenza alla smobilitazione del cantiere.

Dovrà inoltre:

- organizzare il lavoro nella maniera più idonea all'assolvimento di tutti i compiti affidatigli;
- assumere manodopera;
- stabilire le mansioni dei collaboratori del cantiere;
- rifiutare i materiali non idonei ed allontanare le persone non autorizzate;
- controllare e far controllare l'efficienza, la conformità alle prescrizioni di Legge e la sicurezza delle macchine e delle attrezzature impiegate o da impiegare;
- sospendere, quando necessario, l'utilizzo di macchine ed attrezzature;
- sospendere, quando necessario, l'attività lavorativa.

Il Direttore del cantiere sarà ritenuto personalmente responsabile di ogni conseguenza dannosa che potrà derivare dalla sua inosservanza del presente mansionario.

7) Tecnici e Operatori del cantiere

Fra questi si annovereranno i Preposti e cioè i Capi Cantiere, gli Assistenti Edili, i Capi Squadra, le cui responsabilità nell'attività svolta derivano dagli obblighi imposti dalla normativa vigente in materia di sicurezza. La qualifica di Preposto sarà attribuita a chiunque si troverà in una situazione di supremazia tale da porlo in condizioni di dirigere l'attività lavorativa di alcuni Operai soggetti ai suoi ordini. Questi soggetti svolgeranno nell'ambito del Cantiere le funzioni delegate loro dal Dirigente nel rispetto delle vigenti disposizioni in materia di prevenzione.

Essi in particolare dovranno:

- attuare le misure di sicurezza previste dal Piano di Sicurezza Aziendale e dalle vigenti Norme di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro;
- rendere edotti i Lavoratori subordinati dei rischi specifici cui sono esposti ed informarli delle loro responsabilità civili e penali;
- curare l'affissione nel cantiere delle principali Norme di prevenzione degli infortuni;
- curare l'affissione nel Cantiere della segnaletica di sicurezza;
- accertarsi che i Lavoratori osservino le Norme di sicurezza previste dal Piano Aziendale ed usino i DPI messi a loro disposizione;
- verificare se nelle varie fasi di realizzazione dell'opera si manifestino i rischi contemplati nelle schede operative allegate al PSC e quindi effettuare immediatamente le misure di prevenzione richieste dalla particolarità dell'intervento;
- richiedere l'intervento dei superiori qualora si manifestassero nuove esigenze;
- tenere aggiornata la scheda di consegna ai Lavoratori dei DPI.

8) Lavoratori

I Lavoratori, la cui responsabilità nell'attività svolta deriva dagli obblighi imposti dalla normativa vigente, dovranno attenersi alle disposizioni date dal Capo Cantiere.

Essi in particolare dovranno:

- osservare oltre alle Norme di buona tecnica, le misure disposte dal datore di lavoro ai fini della sicurezza individuale e collettiva;
- usare con cura i DPI e gli altri mezzi di protezione predisposti e/o forniti dal datore di lavoro;

- segnalare immediatamente al Datore di lavoro, al Dirigente, od ai Preposti, le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre dette deficienze o pericoli;
- non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione;
- non compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altre persone;
- segnalare con immediatezza, salvo impedimento per cause di forza maggiore, al proprio Datore di lavoro o ai propri superiori gli infortuni, comprese le lesioni di piccola entità, loro occorse durante il lavoro.

2 NATURA DEI LAVORI

Si tratta di lavori di chiusura varchi abusivi e ripristino recinzioni e rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza di PL, parcheggi e scali ferroviari, sul ramo aziendale di Milano qui di seguito descritti:

I lavori di **chiusura varchi abusivi e ripristino recinzioni alla Sede Ferroviaria** consistono principalmente nelle seguenti attività:

- Riparazione di recinzioni ferroviarie di qualsiasi tipo o guardrail, sia su cordolo in c.a. che su dado di fondazione.
- Interventi di chiusura varchi abusivi per il mantenimento della sicurezza della rete FerrovieNord.
- Creazione e adeguamento degli accessi alla sede ferroviaria del personale FerrovieNord.

I lavori di **rifacimento pavimentazione stradale in corrispondenza di PL, parcheggi e scali ferroviari** consistono principalmente nelle seguenti attività:

- Manutenzione e rifacimento delle pavimentazioni stradali ammalorate dei passaggi a livello, ivi compresa la rimozione e successiva posa di elementi in gomma tipo “Strail”, dei quali si dovrà

assicurare anche la fornitura per le quantità eventualmente danneggiate. Tali attività prevedono anche la movimentazione di piccole campate di binario ed eventuale scavo per formazione cassero, il tutto da eseguirsi lungo la rete ferroviaria del ramo aziendale di Milano.

- Manutenzione e rifacimento della pavimentazione stradale delle aree operative ferroviarie, degli scali ferroviari e parcheggi di stazione, lungo la rete ferroviaria del ramo aziendale di Milano.

Quanto sopra descritto è esplicativo e non esaustivo dell'intervento richiesto.

Al fine di poter completare il fascicolo tecnico dell'opera, le imprese esecutrici forniranno prima della fine lavori un dossier completo di tutti i documenti della progettazione, tutte le schede tecniche dei materiali utilizzati, tutti i libretti di uso e manutenzione di tutte le apparecchiature installate nonché tutte le certificazioni previste dalla vigente normativa.

3 ANAGRAFICA DEL CANTIERE

DATI GENERALI

Committente:

FERROVIENORD S.p.A. – Piazzale Cadorna, 14

20123 Milano

Oggetto dell'appalto:

LAVORI DI CHIUSURA VARCHI ABUSIVI, RIPRISTINO RECINZIONI, RIFACIMENTO PAVIMENTAZIONE IN CORRISPONDENZA DI PL, PARCHEGGI E SCALI FERROVIARI, LUNGO LA RETE DEL RAMO AZIENDALE DI MILANO PER GLI ANNI 2018-2019-2020.

Indirizzo del cantiere:

Da definire per ogni singolo lavoro

Data presunta di inizio lavori: **(*) Compilare a cura del CSE**

Data presunta di fine lavori: **(*) Compilare a cura del CSE**

Durata presunta dei lavori in giorni: **1095 GNC**

Importo dei lavori: **€. 1.200.000,00**

Numero previsto di imprese e lavoratori autonomi sul cantiere:

FASE DI PROGETTAZIONE

Responsabile dei Lavori:

FERROVIENORD S.p.A. – Ing. Marco MARIANI

Piazzale Cadorna, 14 – 20123 Milano

Progettista:

FERROVIENORD S.p.A. – Direzione Sviluppo Infrastruttura

Piazzale Cadorna, 14 – 20123 Milano

Coordinatore in fase di progettazione:

NORD_ING S.r.l. – Ing. Antonella VOLTA

Piazzale Cadorna, 14 – 20123 Milano

FASE DI ESECUZIONE

Responsabile dei lavori:

(Da compilare a cura del CSE)

Direttore dei lavori:

(Da compilare a cura del CSE)

Direttore di cantiere:

(Da compilare a cura del CSE)

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione:

(Da compilare a cura del CSE)

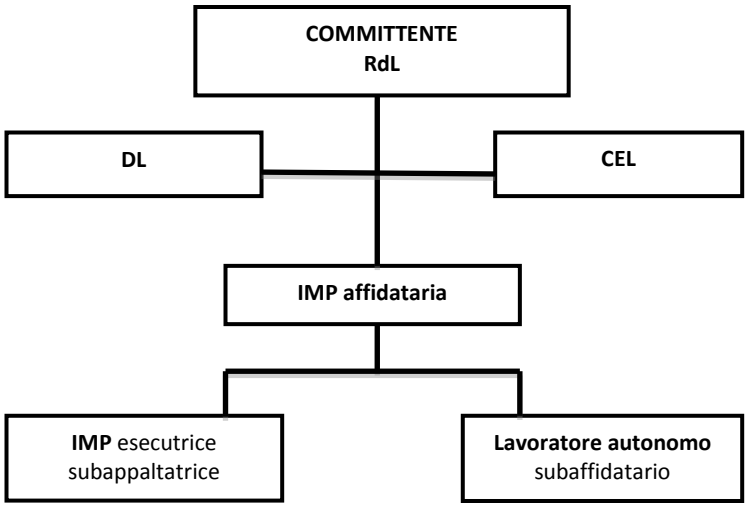
Impresa appaltatrice:

(Da compilare a cura del CSE)

Imprese subappaltatrici:

(Da compilare a cura del CSE)

ORGANIGRAMMA DI CANTIERE



4 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

LE DISPOSIZIONI GENERALI E LE MISURE DI SICUREZZA

L'Appaltatore è tenuto alla piena e diretta osservanza di tutte le norme vigenti in Italia derivanti sia da leggi che da decreti, circolari e regolamenti con particolare riguardo ai regolamenti edilizi, d'igiene, di polizia urbana, dei cavi stradali, alle norme sulla circolazione stradale, a quelle sulla sicurezza ed igiene del lavoro vigenti al momento dell'esecuzione delle opere.

L'Appaltatore prima della consegna dei lavori, dovrà presentare le eventuali osservazioni e/o integrazioni al Piano di Sicurezza e coordinamento nonché il 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.

E' compito e onere dell'Appaltatore ottemperare a tutte le disposizioni normative vigenti in campo di sicurezza ed igiene del lavoro che le concernono e che riguardano le proprie maestranze e mezzi d'opera.

Oneri e obblighi a cui sarà soggetto l'Appaltatore.

1. Nomina, prima dell'inizio dei lavori, del Direttore tecnico di cantiere. L'Appaltatore dovrà fornire alla Direzione dei lavori ed al CEL apposita dichiarazione del direttore tecnico di cantiere di accettazione dell'incarico;
2. Nomina, prima dell'inizio dei lavori, del Tecnico alla sicurezza del cantiere.
3. Nomina, prima dell'inizio dei lavori, del Preposto alla sicurezza del cantiere. L'Appaltatore dovrà fornire alla Direzione dei lavori ed al CEL apposita dichiarazione del Preposto della sicurezza di cantiere di accettazione dell'incarico;
4. L'approntamento dei necessari locali di cantiere arredati, illuminati e riscaldati, previsti e necessari all'espletamento della propria opera, compreso servizi igienici forniti di idoneo smaltimento di liquami a norma di legge in funzione delle risorse proprie e di quelle dei subappaltatori impiegate;

5. L'inghiaiamento e la sistemazione delle sue strade di cantiere (viabilità adiacente alle baracche) modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti.

6. L’esecuzione di ogni prova tecnica che sia ordinata dalla Direzione dei lavori e dal CEL.

7. La fornitura e manutenzione di cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti indicati dalla Direzione dei lavori e dal CEL, a scopo di sicurezza.

8. Il mantenimento, fino al collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sulle vie o sentieri pubblici o privati latistanti alle opere da eseguire.

9. La fornitura di acqua potabile per gli operai addetti ai lavori.

10. L'osservanza delle norme contenute nelle vigenti disposizioni sulla polizia mineraria di cui al D.P.R. 9 aprile 1959, n. 128.

11. L'adozione, nell'eseguimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e la incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nel decreto del Presidente della Repubblica in data 7 gennaio 1956, n. 164 e di tutte le norme in vigore in materia di infortunistica, DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81 e successivo DECRETO LEGISLATIVO 3 agosto 2009, N. 106

12. Ogni responsabilità in caso di infortuni ricadrà pertanto sull'Appaltatore restandone sollevata la Stazione Appaltante nonché il suo personale preposto alla direzione e sorveglianza.

13. Ultimati i lavori e comunque prima della consegna delle opere, l’Appaltatore dovrà completamente sgombrare il cantiere dai materiali, dai mezzi d’opera ed impianti di sua proprietà.

14. Provvedere, a sua cura e spese, alla fornitura e posa in opera, nei cantieri di lavoro, delle apposite tabelle indicative dei lavori, anche ai sensi di quanto previsto dall'art. 18, comma 6°, della Legge 19 marzo 1990, n. 55, come modificato dall’art. 34 del D.Leg.vo 406/91.

15. Provvedere ad allocare la segnaletica di sicurezza nei punti indicati dalla Direzione dei lavori e dal CEL, a scopo di sicurezza.

LOGISTICA DI CANTIERE

FERROVIENORD metteranno a disposizione dell'Appaltatore, ed al solo fine della realizzazione delle opere, e per la durata delle stesse, alcune aree, e l'uso di binari di stazionamento in impianti della rete.

L'Appaltatore rilascerà dichiarazione liberatoria al fine di sollevare FERROVIENORD da eventuali danni, incendi, incidenti o furti che possano verificarsi a mezzi o materiali di proprietà dell' Appaltatore, dei quali lo stesso ne avrà piena responsabilità.

Tali impianti potranno anche non essere limitrofi alle tratte previste dalle lavorazioni richieste.

MISURE GENERALI DI ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

ACCESSO AL CANTIERE

L'accesso al cantiere sarà consentito alle persone e agli automezzi autorizzati, i quali saranno parcheggiati in appositi spazi e solo per il tempo necessario ai lavori. Saranno affissi, nei pressi delle aree di lavoro, cartelli recanti la scritta: "VIETATO L'ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE".

Gli accessi verranno sempre tenuti chiusi la notte e comunque durante la chiusura del cantiere.

L'autorizzazione all'ingresso e la sorveglianza sul personale e sui mezzi (anche delle ditte fornitrici e subappaltatrici) presenti all'interno del cantiere è un onere ed un dovere dell'impresa appaltatrice.

Rimane inteso che l'impresa appaltatrice autorizzerà l'ingresso in cantiere solo al personale che è già stato comunicato al coordinatore per l'esecuzione attraverso la modulistica prevista al capitolo fac simili.

L'impresa appaltatrice pertanto attuerà la seguente procedura:

- Comunica con almeno **15 giorni** di anticipo il nome delle imprese fornitrici in opera, subappaltatrici o lavori autonomi che prenderanno parte ai lavori;
- Trasmette copia originale dei documenti richiesti (Cap.12) al coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- L'ingresso in cantiere di tutte le imprese è subordinato **all'approvazione** della documentazione trasmessa;
- Le ditte fornitrici occasionali, i visitatori occasionali verranno fermati all'ingresso e il capocantiere ne autorizzerà l'ingresso solo dopo aver accertato l'idoneità dei mezzi e del personale e dopo essersi accertato delle generalità. Il personale di FERROVIENORD, che deve accedere al cantiere per l'esecuzione di attività connesse alla modifica di impianti in esercizio deve comunicare l'accesso al cantiere al Coordinatore della Sicurezza e alla Direzione Lavori e deve rispettare le modalità di programmazione e coordinamento.

  L'ingresso in cantiere verrà autorizzato dal capocantiere solo dietro scorta e stretta vigilanza di un responsabile dell'impresa appaltatrice che informerà tali imprese (o visitatori in

genere) dei rischi specifici e delle procedure delle disposizioni previste dal presente piano di sicurezza;

- Il responsabile incaricato dovrà essere adeguatamente formato ed informato sulle modalità operative, sugli specifici rischi e sulle procedure disposte dal presente piano di sicurezza.
- Il responsabile dell'impresa verificherà costantemente il rispetto delle procedure di sicurezza, l'assenza di interferenze con le lavorazioni in corso nonché la corretta applicazione del piano di sicurezza;

DESCRIZIONE DELLE VIE DI ACCESSO

L'area di cantiere dovrà essere identificata dall'impresa Appaltatrice nel Piano Operativo di Sicurezza, prima dell'inizio dei lavori. In prossimità dell' accesso sarà posizionata la segnaletica informativa da rispettare.

ORGANIZZAZIONE GENERALE DEL CANTIERE E DEI LUOGHI DI LAVORO E SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI

ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO

VISITE MEDICHE

Le visite mediche dei lavoratori, in relazione alla particolare natura della lavorazione esercitata, dovranno essere eseguite direttamente a cura delle Imprese dalle quali il Lavoratore dipende. Le visite mediche periodiche potranno essere effettuate presso uno studio medico scelto dall'Impresa.

PACCHETTO DI MEDICAZIONE

Il cantiere sarà dotato di pacchetto di medicazione e saranno segnati i numeri telefonici di pronto soccorso, di pronto intervento e di utilità generale. Il piano delle emergenze contenuto nel presente piano di sicurezza e coordinamento verrà lasciato a disposizione in cantiere in luogo ben visibile.

In tutti i luoghi o mezzi in cui sono conservati i pacchetti di medicazione sarà esposto un cartello di segnalazione con croce bianca su fondo verde, con le istruzioni per l'uso dei materiali.

(vedi allegato "numeri telefonici di soccorso e utilità")

(vedi allegato "pacchetto di medicazione e cassetta di pronto soccorso")

DEPOSITI

Le aree di deposito, carico e scarico dei materiali dagli automezzi, baraccamenti e stoccaggio materiale sono state indicate nelle rispettive planimetrie inserite nel piano.

Tutte le aree dovranno essere recintate e chiuse.

DEPOSITI LEGNAME

Lo stoccaggio del legname verrà effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli.

Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiale che possono crollare o cedere alla base.

DEPOSITI CEMENTO

Il deposito del cemento verrà effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli.

Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiale che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si provvede ad idonea puntellatura).

SMALTIMENTO RIFIUTI

Il deposito dei rifiuti sarà effettuato servendosi di idonei contenitori che verranno posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive; ad intervalli regolari si provvederà a consegnare gli stessi a ditta specializzata che li porterà nei punti di raccolta autorizzati.

FORMAZIONE DEL PERSONALE

Il personale sarà addestrato e formato sul comportamento da tenere nei primi soccorsi. Nel cantiere dovrà essere sempre disponibile un mezzo per l'immediato trasporto di eventuali infortunati.

5 PIANO DI PROGRAMMAZIONE E DI COORDINAMENTO

PREMESSA

Si sottolinea l'importanza del coordinamento in fase di esecuzione delle opere al fine di evitare interferenze interne o esterne al cantiere. Questo piano ha pertanto lo scopo di evitare che ditte diverse, pur applicando tutte le normative vigenti, possano in qualche modo interferire tra di loro generando pericoli estrinseci alla lavorazione specifica o generare pericoli all'ambiente esterno al cantiere.

RELAZIONE DEGLI INFORTUNI E DEGLI INCIDENTI

Mensilmente, tutte le ditte che interverranno ai lavori devono consegnare al CSE una relazione redatta su modulo allegato al presente piano indicando gli infortuni avvenuti o gli incidenti ai mezzi.

1. Infortuni sul lavoro o malattie: La scheda viene compilata al fine di segnalare tutti gli incidenti sul lavoro, anche lievi o lievissimi e le malattie intercorse nel cantiere. Dovranno essere segnalati anche casi senza perdita di giorni lavorativi. L'evento deve essere riportato su modulo per ogni singolo caso e sul sommario degli incidenti.
2. Rapporto di incidente a veicolo: ogni danno o incidente verificatosi ai veicoli deve essere segnalato su modulo allegato al presente piano debitamente compilato in ogni sua parte.

Qualora nessun episodio si verifichi ogni ditta è comunque tenuta alla consegna dei moduli riportando la dicitura: "Nulla da segnalare" completo di timbro e firma del datore di lavoro.

MISURE COERCITIVE

Ogni ditta è tenuta a partecipare alle riunioni di pianificazione e coordinamento secondo le specifiche competenze.

L'assenza a dette riunioni ostacola il buon funzionamento dell'intero cantiere e arreca danno alle altre imprese, pertanto si ritiene opportuno applicare le presenti misure coercitive:

a) Per assenza anche giustificata alle riunioni: Risarcimento dei danni anche di terzi derivanti dal fermo cantiere o dal ritardo dell'esecuzione delle opere. L'assenza ripetuta e continuativa comporta la richiesta di allontanamento della ditta dal cantiere.

b) Per mancata trasmissione delle relazioni sugli infortuni e sugli incidenti : richiesta di sospensione dei lavori con risarcimento anche di terzi dei danni derivanti dal fermo cantiere o del ritardo dell'esecuzione delle opere. Richiesta di allontanamento della ditta dal cantiere.

c) Per mancata ottemperanza a quanto disposto dal PSC o dal CSE: richiesta di sospensione dei lavori con risarcimento anche di terzi dei danni derivanti dal fermo cantiere o dal ritardo dell'esecuzione delle opere. Richiesta di allontanamento della ditta dal cantiere.

ISPEZIONI DI CANTIERE

Con periodicità da stabilire in fase di esecuzione il CSE, unitamente ai rappresentanti per la sicurezza delle imprese esecutrici, effettuerà una ispezione di cantiere al fine di stabilire il rispetto del PSC. In detta ispezione verrà redatto un verbale di controllo (vedi "Verbale di Sopralluogo, Capitolo 6).

Sul verbale verranno riportate tutte le difformità e le misure da adottare per regolarizzarle nonché i tempi di attuazione. Qualora non venissero rispettati i tempi di regolarizzazione il CSE trasmetterà al RdL il verbale di controllo proponendo la sospensione dei lavori e l'allontanamento dal cantiere della ditta inadempiente. Nel caso in cui durante l'ispezione si riscontrassero pericoli gravi e imminenti, il CSE sospende le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate e ne dà comunicazione al RdL.

Il CSE potrà effettuare controlli anche senza preavviso; qualora venissero riscontrate difformità, rispetto a quanto previsto dal PSC le stesse verranno segnalate all'impresa appaltatrice ed all'impresa inadempiente tramite un verbale di controllo (vedi "Verbale di Sopralluogo, Capitolo 6).

Il CSE, periodicamente, con particolare frequenza nei periodi corrispondenti alle fasi più delicate dell'esecuzione dei lavori, provvede ad una ispezione di cantiere al fine di verificare il rispetto dei piani di sicurezza.

6 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

La stima dei costi della Sicurezza, eseguita dalla Committente FERROVIENORD S.p.A., individua un importo totale pari a ***€. 60.000,00 (Euro sessantamila/00)***.

In tale stima sono compresi gli oneri derivanti dalla gestione delle interferenze con l'esercizio ferroviario e il lavoro in presenza di elementi in tensione.

Sono altresì considerati gli oneri per l'organizzazione e la partecipazione alle riunioni di coordinamento per la valutazione di specifiche interferenze durante l'esecuzione dei lavori.

7 CONTESTO AMBIENTALE DELL'AREA DI CANTIERE

MISURE GENERALI

7.1.1 MODALITÀ DA ESEGUIRE PER LA RECINZIONE DEL CANTIERE, GLI ACCESSI E LE SEGNALAZIONI

Tipologico della recinzione di cantiere

É realizzata con rete elettrosaldata eventualmente messa a terra e soprastante rete in plastica montata su pali in ferro di adeguata resistenza. Qualora la recinzione sia realizzata ad una distanza misurata planimetricamente minore di m 10 da linee elettriche in tensione a conduttori nudi, tutti i paletti in ferro verranno rivestiti con tubo in PVC (diametro mm 50, h=3.00 mt) e non verranno impiegati fili di ferro per il collegamento orizzontale dei pali. La recinzione dovrà essere solida e tenuta in ottimo stato di manutenzione e non dovrà consentire l'accesso ad estranei.

Lungo la recinzione saranno affissi cartelli recanti la scritta: "VIETATO L'ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE".



Nella recinzione saranno posti accessi per il passaggio dei mezzi e delle persone.

Gli accessi verranno sempre tenuti chiusi con portone socchiuso durante il giorno e chiusi con catena e lucchetto durante la notte e comunque durante la chiusura del cantiere.

Tipologico illuminazione recinzione

Durante le ore notturne, in mancanza di visibilità, si provvederà alla adeguata illuminazione della recinzione.

Accesso al cantiere

L'accesso al cantiere sarà consentito esclusivamente alle persone e agli automezzi autorizzati, i quali saranno parcheggiati in appositi spazi e solo per il tempo necessario ai lavori.

L'autorizzazione all'ingresso e la sorveglianza sul personale e sui mezzi (anche delle ditte fornitrici e subappaltatrici) presenti all'interno del cantiere è un onere ed un dovere dell'impresa appaltatrice.

Rimane inteso che l'impresa appaltatrice autorizzerà l'ingresso in cantiere solo al personale che è già stato comunicato al CSE attraverso la modulistica prevista dal fac simile allegato.

Tutto il personale ed i mezzi che non sono stati segnalati al CSE non sono assolutamente autorizzati ad entrare in cantiere.

L'impresa appaltatrice pertanto attuerà la seguente procedura:

- ✓ Comunica con almeno 7 gg di anticipo il nome delle imprese fornitrici in opera, subappaltatrici o lavori autonomi che prenderanno parte ai lavori
- ✓ Trasmette copia originale dei documenti di cui al fac-simile (Vedi paragrafo 14.1) al CSE.
- ✓ Le ditte fornitrici occasionali o i visitatori occasionali, verranno fermati all'ingresso e il capocantiere ne autorizzerà l'ingresso solo dopo aver accertato l'idoneità dei mezzi e del personale e dopo essersi accertato delle generalità. L'ingresso in cantiere verrà autorizzato dal capocantiere solo dietro scorta e stretta vigilanza di un responsabile dell'impresa appaltatrice che informerà tali imprese (o visitatori in genere) dei rischi specifici, delle procedure e delle disposizioni previste dal presente piano di sicurezza.
- ✓ Il responsabile dell'impresa verificherà costantemente il rispetto delle procedure di sicurezza, l'assenza di interferenze con le lavorazioni in corso e/o con l'esercizio ferroviario nonché la corretta applicazione del piano di sicurezza.
- ✓ Tutti i mezzi da impiegare nei lavori saranno, se necessita, omologati, collaudati, verificati e targati FERROVIENORD, in caso di mezzi ferroviari.

Tutti gli apparecchi di sollevamento, comprese le autogru e le autogru montate su carro dovranno essere provviste di verbali/ certificati di verifica periodica ai sensi della normativa vigente. Copia dei verbali di verifica periodica dovrà essere disponibile sui mezzi ed esibita su richiesta.

Descrizione della via di accesso

1)Dovrà essere predisposto a cura del CSE una planimetria riportante vie di accesso e segnaletica informativa sulla scorta dell'esempio sotto riportato.

2) Sarà inoltre a cura dell'appaltatore:

9- Apporre cartelli che segnalano la presenza di mezzi in manovra per evitare il rischio di urto dei mezzi in circolazione con i mezzi circostanti su strada.

- Apporre in prossimità degli accessi sarà la segnaletica informativa da rispettare.

Velocità dei mezzi - Vie di transito

La velocità massima all'interno dei cantieri è di 5 Km/h. La velocità dei mezzi dovrà essere tale che tenuto conto delle caratteristiche del percorso, della natura, forma e volume dei carichi e delle sollecitazioni che si avranno in fase di partenza e di arresto, sia comunque garantita la stabilità del mezzo e del suo carico.

Tutti i carichi trasportati dovranno essere contenuti nella sagoma stradale del mezzo e prima di provvedere al carico ed allo scarico dei mezzi sarà necessario verificare eventuali interferenze con le linee in tensione.

Particolare attenzione dovrà essere posta a:

- *Verifica dei percorsi con formazione di percorsi preferenziali protetti*
- *Verifica delle pavimentazioni*
- *Contenimento dei fumi e delle polveri a livelli accettabili*
- *Assenza di interferenze tra attrezzature / personale ed esercizio ferroviario*
- *Limitazione delle emissioni rumorose con livelli sonori accettabili.*
- *Contenimento delle vibrazioni*

7.1.2 ORGANIZZAZIONE GENERALE DEL CANTIERE E DEI LUOGHI DI LAVORO E SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI

Spogliatoi

Nelle Stazioni Ferroviarie, ove possibile, sarà predisposto a cura dall'Impresa appaltante un locale destinato ad uso spogliatoi che sarà messo a disposizione anche di eventuali ditte subappaltatrici.

Mensa

Il servizio di ristorazione verrà garantito con convenzioni stipulate sul territorio salvo diversi accordi sindacali. In cantiere sarà vietato consumare pasti.

Sevizi igienici

Ai Lavoratori occupati nel cantiere sarà fatto obbligo di utilizzare le latrine poste nell'area del cantiere. Alla pulizia dei predetti locali provvederà il personale del cantiere. Sono previste latrine (1 ogni 30 Lavoratori) e lavandini (1 ogni 5 Lavoratori).

In alternativa sarà possibile utilizzare i servizi di stazione presenti purché mantenuti in un buone condizioni di efficienza. La ditta appaltatrice fornirà ai propri dipendenti prodotti igienico-sanitari adeguati nonché prodotti detergenti ed asciugamani.

Assistenza sanitaria e pronto soccorso

Visite mediche

Le visite mediche dei lavoratori, previste dalla normativa vigente in relazione alla particolare natura della lavorazione esercitata, dovranno essere eseguite direttamente a cura delle Imprese dalle quali il Lavoratore dipende. Le visite mediche periodiche potranno essere effettuate presso uno studio medico scelto dall'Impresa. (VEDI Cap. 16 Allegato 2 “VISITE MEDICHE”)

Pacchetto di medicazione

L’impresa metterà a disposizione in cantiere almeno 1 pacchetto di medicazione e saranno segnati presso i box o sui mezzi di cantiere i numeri telefonici di pronto soccorso, di pronto intervento e di utilità generale. Il piano delle emergenze contenuto nel presente piano di sicurezza e coordinamento al cap. 10, verrà lasciato a disposizione sul luogo di lavoro.

In tutti i luoghi o mezzi in cui sono conservati i pacchetti di medicazione sarà esposta un cartello di segnalazione con croce bianca su fondo verde, con le istruzioni per l'uso dei materiali.



(VEDI Cap. 16 Allegato 1 “NUMERI TELEFONICI DI SOCCORSO E UTILITA’”)

(VEDI Cap. 16 Allegato 3 “PACCHETTO DI MEDICAZIONE E CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO”)

Depositi

Le aree di deposito, carico e scarico dei materiali dagli automezzi, baraccamenti e stoccaggio materiale dovranno essere evidenziate nelle rispettive planimetrie predisposte dal CSE.

Lo stoccaggio del legname verrà effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli.

Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiale che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si provvede ad idonea puntellatura).

Il deposito del cemento verrà effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli.

Il deposito dei laterizi e dei relativi manufatti verrà effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli.

Smaltimento rifiuti

Il deposito dei rifiuti sarà effettuato servendosi di idonei contenitori che verranno posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive; ad intervalli regolari si provvederà a consegnare gli stessi a ditta specializzata che li porterà nei punti di raccolta autorizzati. Lo smaltimento di materiale contenente sostanze pericolose (amianto, eternit, ecc.) dovrà essere preventivamente autorizzato attraverso un Piano specifico, approvato dall’Asl territoriale di competenza.

Formazione del personale

Il personale sarà addestrato e formato sul comportamento da tenere nei primi soccorsi. Nel cantiere dovrà essere sempre disponibile un mezzo per l'immediato trasporto di eventuali infortunati.

PROTEZIONI E MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO E PER I RISCHI ESPORTATI VERSO L'ESTERNO

In questo capitolo sono indicate le situazioni di rischio presenti eventualmente nell'area di cantiere o quelle trasmesse dall'ambiente circostante. Delle situazioni, dei rischi e delle misure di prevenzione si dovrà tenere conto nell'organizzazione e nella gestione dell'attività lavorativa.

Nelle seguenti analisi e valutazione dei rischi che si possono presentare durante l'esecuzione dei lavori sono presi in considerazione e analizzati singolarmente i seguenti aspetti:

- Rischi provenienti dall'ambiente circostante;
- Rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente circostante;

SITUAZIONI PARTICOLARI

Si evidenziano le seguenti situazioni particolari, dovute principalmente al contesto in cui si opera ed a particolarità realizzative:

- lavori da svolgersi all'aperto;
- lavori da svolgersi in adiacenza di viabilità stradale (passaggi a livello)

SITUAZIONI AMBIENTALI

I lavori previsti comportano l'uso di materiali ed attrezzature che possano presentare rilevanti rischi di incendio.

Si ritiene quindi opportuno predisporre minimali misure di sicurezza, da attivare in situazioni di emergenza, che consistono in:

- presenza, nell'area di lavoro, di estintori;
- designazione di un lavoratore incaricato della gestione delle situazioni di emergenza.

RISCHI INTRINSECHI ALL'AREA DI CANTIERE

7.1.3 RISCHIO DOCUTO ALLA PRESENZA DI VENTO

In presenza di forti venti devono essere sospesi i lavori di movimentazione di materiali e attrezzature di rilevante superficie. Quando i lavori vengono eseguiti in zone ove sono prevedibili manifestazioni ventose di rilievo bisogna evitare di lasciare situazioni "sospese" rispetto ai cicli di lavorazioni che possono determinare l'instabilità delle costruendo opere, delle opere provvisionali 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. Verificandosi in cantiere la formazione di vento che eccede i limiti di sicurezza di esercizio di macchine, impianti ed opere provvisionali, devono essere sospese le attività e si deve provvedere alla messa in sicurezza delle medesime. I lavoratori devono abbandonare i posti di lavoro che li espongono a rischio di caduta e/o investimento.

Durante le operazioni di messa in sicurezza del cantiere i lavoratori incaricati devono far uso dei dispositivi di protezione individuali necessari, in particolare: elmetti per la protezione del capo, imbracature di sicurezza. La ripresa dei lavori deve essere preceduta dalla verifica di stabilità di tutte le componenti che presumibilmente possono essere state danneggiate dall'evento o la cui stabilità e sicurezza possa in qualche modo essere stata compromessa.

7.1.4 DENSITÀ DI FULMINI A TERRA

Il fulmine o folgore o saetta è una scarica elettrica di grandi dimensioni che avviene nell'atmosfera e che si instaura fra due corpi con una grande differenza di potenziale

elettrico.

Il corpo umano può essere soggetto a fulminazione diretta, sia principale che secondaria, o a fulminazione indiretta per corrente di ritorno nel terreno.

Gli effetti della fulminazione diretta sono ovviamente i più gravi, e possono portare, a volte, fino alla morte.

Sono stati effettuati molti studi, sia su cavie che sugli incidenti occorsi a persone.

Ecco alcuni esempio di danni derivanti da fulmine:

- Una corrente che passa attraverso i centri nervoso-respiratori da, solitamente, luogo ad un arresto respiratorio, con conseguente asfissia e, se non trattato immediatamente, a morte cerebrale.
- Una corrente che passa attraverso il cuore può produrre fibrillazione ventricolare o arresto cardiaco.
- Anche in questo caso se non si interviene tempestivamente si ha la morte.
- Danni minori dovuti al passaggio di corrente nel corpo umano sono:

- perdita di conoscenza;
- amnesia;
- paralisi;
- bruciature.

La perdita di conoscenza può durare da qualche minuto a qualche ora e si possono avere perdite di conoscenza anche successive.

La perdita di memoria solitamente non dura più di qualche ora.

Le bruciature di solito si trovano in concomitanza del punto d'entrata e di uscita del fulmine, oltre che in corrispondenza di oggetti metallici come catenine, chiavi o borchie dei vestiti e delle scarpe. Gli oggetti metallici infatti si fondono al passaggio di corrente sprigionando notevole calore. L'intenso calore in vicinanza della testa può causare anche danni cerebrali.

La luce intensa del fulmine può provocare danni alla vista e l'onda di pressione elevata può creare danni all'udito.

7.1.5 RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

Le opere in oggetto si pongono quale intervento di manutenzione straordinaria degli apparati di armamento e non comportano alcuna variazione geometrica del tracciato ferroviario. Pertanto non comportano variazioni della superficie attualmente occupata dagli impianti ferroviari e delle aree attualmente destinate a tale uso.

Date le caratteristiche dei luoghi sopra descritti, i fattori esterni principali che possono comportare trasmissione di rischi al cantiere sono:

- il traffico veicolare e pedonale

Trattandosi di intervento su linea ferroviaria, l'impresa si troverà ad operare con la possibile presenza di traffico veicolare e pedonale in corrispondenza dei passaggi a livello presenti lungo la tratta ferroviaria soggetta a rinnovo.

A seguito dell'interferenza dovuta alla presenza di autovetture e pedoni, sarà necessario pertanto:

- Verificare i percorsi presenti con formazione di eventuali percorsi alternativi protetti;
- Contenimento dei fumi e delle polveri a livelli accettabili qualora i percorsi siano adiacenti all'area di cantiere;
- Limitazione delle emissioni rumorose con livelli sonori accettabili;
- Contenimento delle vibrazioni;
- Manovre dei mezzi guidate da apposito personale a terra.

Le principali indicazioni da tenere sempre in considerazione sono:

- la presenza di vetture e persone
- lo sviluppo delle lavorazioni in luogo pubblico ove vanno mantenute condizioni di assoluto decoro nello svolgimento delle attività lavorative.

Si rammenta che i lavori verranno eseguiti in presenza di esercizio ferroviario e pertanto verranno applicate le disposizioni contenute nei regolamenti, nelle circolari e nelle istruzioni emesse dalle ferrovie.

Tale normativa è parte integrante del presente piano ed è integralmente adottata: si dovranno adottare tutti i provvedimenti tecnici necessari per evitare l'interferenza tra lavori e personale di servizio e traffico ferroviario.

7.1.6 RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

In questo paragrafo sono analizzate le situazioni di rischio trasmesse dal cantiere all'ambiente circostante. Delle situazioni, dei rischi e delle misure di prevenzione si dovrà tenere conto nell'organizzazione e nella gestione dell'attività lavorativa.

Viene preso in considerazione il rischio a cui si possono trovare esposte le persone estranee all'attività di cantiere.

Le possibili interferenze tra le attività del cantiere e quelle delle aree limitrofe, sono analizzate con riferimento ai processi costruttivi ipotizzati e ai seguenti ambiti:

- Immissione di rifiuti;
- Polveri;
- Inquinamento acustico verso terzi;
- Presenza del cantiere;
- Lavori da svolgersi in prossimità di pubblico transito;
- Interferenza dei mezzi di cantiere con la viabilità pubblica

Le interferenze verranno risolte anche a livello di organizzazione dei processi produttivi, di utilizzo di apparecchiature con caratteristiche adeguate, di pianificazione e di programmazione delle attività e dei flussi veicolari conseguenti.

7.1.7 IMMISSIONE DI RIFIUTI

Il deposito dei rifiuti sarà effettuato servendosi di idonei contenitori che verranno posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive; ad intervalli regolari si provvederà a consegnare gli stessi a ditta specializzata che li porterà nei punti di raccolta autorizzati.

7.1.8 POLVERI

Qualora le lavorazioni verranno svolte in adiacenza ad abitazioni per abbattere l'emissione di polvere basterà inumidire il sedime ferroviario. Gli operai addetti alle dovranno comunque indossare mascherine di tipo conforme all'attività da svolgersi (Ved. allegato DPI).

7.1.9 INQUINAMENTO ACUSTICO VERSO TERZI

Con l'introduzione del D.P.C.M. del 01.03.91 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" sono stati fissati i limiti di emissione sonora in relazione alla classe d'uso del territorio e del periodo del giorno considerato, diurno (dalle ore 06.00 alle 22.00) e notturno (dalle ore 22.00 alle 06.00).

I soggetti interessati devono, quindi, eseguire un'indagine fonometrica, confrontare i valori della rumorosità misurata con i corrispondenti standard di legge sia provvisori (art. 6 del D.P.C.M.), che

definitivi (Tab. 2 del D.P.C.M.) e, nel caso di superamento di detti limiti, richiedere al comune qualora si ritenesse necessario l'autorizzazione in deroga ai limiti acustici per attività temporanea di cantiere edile.

Il D.P.C.M. 14.11.97, considerata la Legge quadro sull'inquinamento acustico (L. 447/95) ha introdotto norme transitorie, di cui all'art. 8, e riportato nelle tabelle allegate i valori limite di emissione sonora.

Sulla base di tali valutazioni, si dovrà eventualmente predisporre delle misure di contenimento acustico delle emissioni rumorose.

Bisognerà quindi predisporre un sistema di valutazione e controllo del rumore, in modo da non superare i limiti previsti per la classe acustica di appartenenza, sulla base della classificazione acustica vigente.

7.1.10 PRESENZA DEL CANTIERE

La presenza stessa del cantiere rappresenta un rischio cui sarebbero esposti tutti i non addetti che, non adeguatamente protetti, formati ed informati sui rischi presenti dovessero trovarsi in prossimità dei lavori. Le aree di cantiere dovranno pertanto essere immediatamente perimetrate e munite di cartelli indicanti il divieto di accesso ai non addetti ai lavori e di segnali di pericolo.

Le recinzioni e le delimitazioni dovranno essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori (ripristinando gli eventuali tratti deteriorati e/o ammalorati).

7.1.11 LAVORI DA SVOLGERSI IN PROSSIMITA' DI PUBBLICO TRANSITO

Alcune lavorazioni possono svolgersi in aree prossime a viabilità in esercizio (passaggi a livello). Tali zone dovranno essere opportunamente delimitate onde prevenire l'uscita accidentale dall'area di cantiere di bracci meccanici in movimento e/o attrezzature. In ogni caso in prossimità di viabilità o percorsi di pubblico transito le operazioni dovranno essere monitorate da preposto a terra incaricato di guidare l'operatore sul mezzo ed eventualmente gestire il transito sulla viabilità.

7.1.12 INTERFERENZA DEI MEZZI DI CANTIERE CON LA VIABILITA' PUBBLICA

Le interferenze con la viabilità ordinaria sono identificabili con la fase di trasporto dei materiali e delle attrezzature da e per il cantiere. In occasione delle fasi di approvvigionamento o all'allontanamento dei materiali dal cantiere le manovre di ingresso o uscita dei mezzi, dall'area di

cantiere, dovranno avvenire con tutte le cautele atte ad evitare incidenti, predisponendo un addetto alla regolamentazione del traffico.

Le viabilità esterne di accesso ai cantieri dovranno essere periodicamente soggette a pulizia.

Gli accesi per l'entrata/uscita dai cantieri dovranno essere segnalati con idonea cartellonistica stradale, secondo quanto previsto dal codice della strada.

MISURE DI PREVENZIONE

Sarà compito del datore di lavoro e del Capo Cantiere istruire i Lavoratori (dipendenti e subappaltatori) sul comportamento da adottare durante l'attività lavorativa. Si riportano qui di seguito alcune norme di carattere generale.

- Mantenere l'ordine nel cantiere e sul posto di lavoro (es. eliminare dai luoghi di passaggio tutti gli ostacoli che possono causare cadute, ferite...).

- Usare passaggi sicuri anziché tentare pericolosi equilibrismi.

- Non destinare le macchine ad usi non appropriati.

- Non spostare ponti mobili con persone sopra.

- Non intervenire ne usare attrezzature o impianti di cui non si è esperti.

- Evitare posizioni di lavoro non ergonomiche (es. non sollevare un corpo pesante con la schiena curva).

- Adottare corrette misure di igiene personale e usare mezzi di pulizia adeguati.

- Non usare mai attrezzature in cattivo stato di conservazione.

- Rifiutarsi di svolgere lavori senza la necessaria attrezzatura e senza che siano state adottate tutte le misure di sicurezza.

- In caso di incidente sul lavoro la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto deve chiamare immediatamente la persona incaricata per il primo soccorso fornendo le informazioni necessarie.

7.1.13 PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONNESSE ALLA PRESENZA NELL'AREA DEL CANTIERE DI LINEE ELETTRICHE AEREE

Linea elettrica aerea

Prima di iniziare qualsiasi attività deve essere effettuata una ricognizione del luogo di lavoro al fine di stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

- **Linea elettrica nazionale o di gestore differente da FERROVIENORD :**

  Riferimento normativo : Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81, Allegato IX

Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza inferiore da indicazioni riportate nella tabella sotto riportata, a meno che, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai cavi della linea stessa.

Un (kV)	Distanza minima consentita (M)
≤ 1	3
10	3,5
15	3,5
132	5
220	7
380	7

- **Linea elettrica (TE) gestita da FERROVIENORD**

Riferimento normativo : Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, Allegato IX

Distanza da rispettare sulla rete FERROVIENORD per impresa esterne all'azienda

Un (kV)	Distanza minima consentita (M)
≤ 1	3
10	3,5
15	3,5
132	5
220	7
380	7

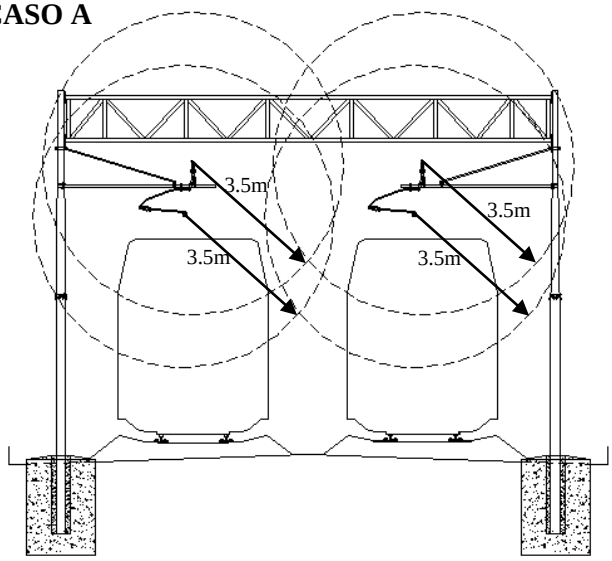
Nel caso di linea FERROVIENORD la disalimentazione e messa a terra della linea aerea è da richiedere al Servizio Impianti Elettrici e Armamento.

L'agente abilitato del Servizio Impianti Elettrici e Armamento dovrà rilasciare al responsabile del cantiere la dichiarazione scritta dell'avvenuta disalimentazione e messa a terra della linea aerea, indicando esattamente il tratto di linea disalimentato. Solo dopo il rilascio della detta dichiarazione si potrà procedere all'esecuzione dei lavori. Cessato il bisogno di avere la linea aerea disalimentata il Responsabile di Cantiere restituirà all'agente del Servizio Impianti Elettrici e Armamento la dichiarazione scritta da questo precedentemente rilasciatagli per la tolta tensione, completandola con l'annotazione " restituito alle ore…….. del giorno……e nulla osta per la rimessa in tensione ".

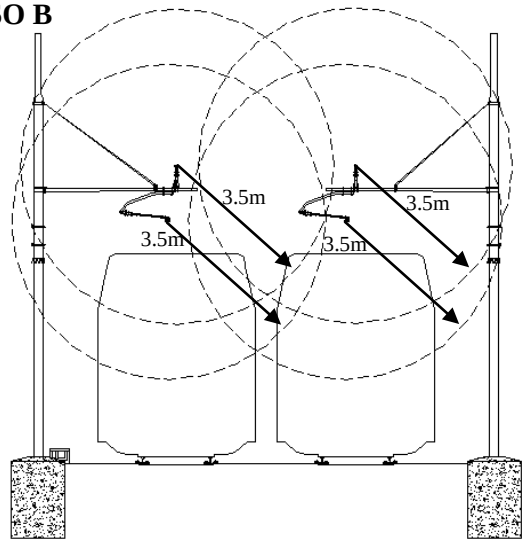
A partire dal momento di detta restituzione la linea aerea dovrà considerarsi di nuovo in tensione.

Di seguito sono riportate le tipologie di Pali Trazione Elettrica utilizzati nella rete FERROVIENORD con le relative distanze di sicurezza da rispettare durante le lavorazioni.

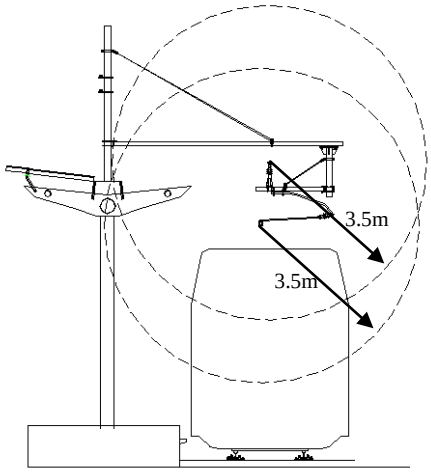
CASO A



CASO B



CASO C



7.1.14 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRIVITÀ, ACQUA, GAS ED ENERGIA DI QUALSIASI TIPO, CAVI TECNOLOGICI FERROVIENORD.

Provvedimenti per rete acquedotto interrata, rete fognaria, rete gas, rete telefonica ed energia.

Prima dell'apertura del cantiere occorre richiedere a FERROVIENORD e ai relativi esercenti le indicazioni di eventuali condutture interrate nell'area del cantiere. Dovrà essere fornita comunicazione ai vari operatori (subappaltatori, lavoratori autonomi, tecnici) circa la presenza di tali linee. L'impresa predisporrà inoltre opportuna segnalazione delle linee interrate mediante picchetti, cartelli, nastri di segnalazione e di delimitazione.

7.1.15 IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

Nella fase di allestimento delle aree di cantiere si provvederà alla messa in opera di un impianto di terra adeguato a garantire la sicurezza delle grandi masse metalliche dalle scariche atmosferiche. L'impianto verrà realizzato da tecnico abilitato che predisporrà la documentazione necessaria e prevista dalla normativa vigente.

7.1.16 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

Al fine di limitare il rischio di caduta dall'alto, si prescrive di adottare tutti i dispositivi tecnicamente possibili per chiudere le aperture prospicienti il vuoto.

I ponteggi (o ponti a torre su ruote, ponti su cavalletti) devono essere mantenuti operativi dalla ditta appaltatrice che ne verifica periodicamente lo stato di manutenzione, fino al termine dei lavori. Il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi deve essere comunicato in forma scritta al CSE (PIMUS). Deve essere data evidenza in forma scritta delle operazioni di montaggio, uso, manutenzione, verifica e smontaggio dei ponteggi, tubolari e castelli di carico.

Il ponteggio deve essere montato con la supervisione del capocantiere il quale accerta che l'esecuzione del montaggio avvenga secondo quanto stabilito dal documento sopra richiesto.

Giornalmente il capocantiere o un suo preposto verifica e vigila sul corretto uso del ponteggio e dei suoi allestimenti.

7.1.17 MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONE E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE

Sostanze infiammabili

Qualora vengano impiegate sostanze infiammabili, si dovrà realizzare un locale apposito rispondente alle norme di prevenzione incendi per il deposito di materiali facilmente infiammabili. Il locale sarà adeguatamente segnalato con apposito cartello e l'accesso sarà limitato a persone appositamente incaricate.



Il POS dovrà completarsi con la compilazione delle schede riportate nella sezione Fac-simili del presente documento al Cap. 6.

Piano di emergenza

Ogni impresa o lavoratore autonomo anche attraverso l'ausilio dei fac-simili di cui al capitolo 6 dichiara i materiali facilmente infiammabili, le misure di prevenzione, la propria dotazione di estintori e attrezzatura per far fronte ad un' eventuale emergenza.

In caso di allarme tutti i lavoratori saranno radunati in un apposito spazio sicuro, in cui non si possano presentare rischi. Il Capo Cantiere provvederà al controllo della presenza di tutti i lavoratori, verificando le eventuali assenze.

Il Capo Cantiere, o persona da lui appositamente delegata, provvederà inoltre alla chiamata dei Vigili del Fuoco (tel. 115), fornendo tutte le indicazioni necessarie per la precisazione del tipo di intervento necessario.

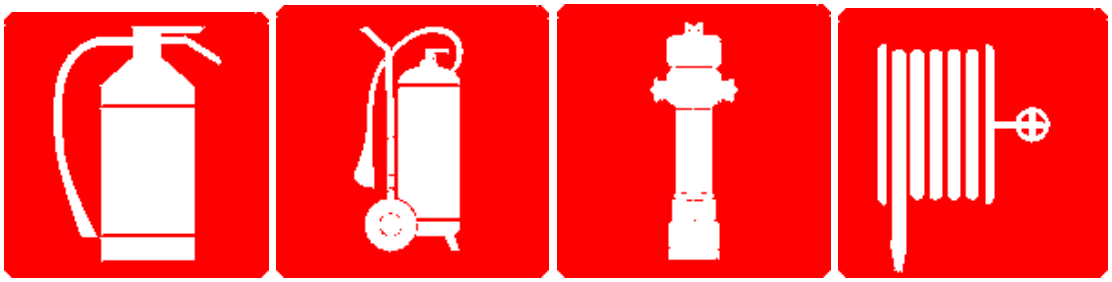
I lavoratori si asterranno dal lavoro sino alla risoluzione completa dell'emergenza, coadiuvando, se del caso, gli addetti all'emergenza stessa.

Sarà carico dell'impresa, prima dell'inizio dei lavori, definire il "luogo sicuro".

Mezzi antincendio per il cantiere

In funzione dell'entità dell'intervento nel cantiere saranno disponibili e opportunamente segnalati:

- ✓ estintori a polvere e/o a schiuma per i baraccamenti, attrezzature e macchinari;



- ✓ estintori a polvere per depositi e magazzini;
- ✓ estintore ad anidride carbonica per apparecchiature elettriche.

I mezzi antincendio saranno mantenuti in efficiente stato di conservazione, saranno controllati da personale esperto (ai sensi della normativa vigente) e avranno istruzioni perfettamente leggibili (VEDI Cap. 16 Allegato 8 "ESTINTORI")

Nel deposito in cui saranno conservati sarà esposta la segnaletica riportante il pittogramma dell'estintore.



Gli spazi antistanti i mezzi di estinzione dovranno essere sempre sgombri. I mezzi stessi non dovranno essere rimossi o spostati senza adeguata informazione al Capo Cantiere che dovrà essere tempestivamente informato in caso di utilizzo anche parziale delle attrezzature di soccorso.

Dovrà essere disponibile un adeguato numero di persone addette alla gestione dell'emergenza che ha frequentato apposito corso.

Ogni mezzo di trasporto sarà dotato di un piccolo estintore a polvere, da usare in caso di ridotte emergenze.

7.1.18 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA

Nel periodo estivo il personale dovrà sempre indossare indumenti di lavoro adeguati e copricapo qualora esposti alle radiazioni solari.

Al personale dovrà essere sempre messa a disposizione acqua potabile.

MISURE DI PREVENZIONE

Sarà compito del datore di lavoro e del Capo Cantiere istruire i Lavoratori (dipendenti e subappaltatori) sul comportamento da adottare durante l'attività lavorativa. Si riportano qui di seguito alcune norme di carattere generale.

1) Mantenere l'ordine nel cantiere e sul posto di lavoro (Es. eliminare dai luoghi di passaggio tutti gli ostacoli che possono causare cadute, ferite...).

2) Usare passaggi sicuri anziché tentare pericolosi equilibrismi.

3) Non usare indumenti che possano essere afferrati da organi in moto.

4) Non sostare sotto il raggio d'azione degli escavatori o di apparecchi di sollevamento.

5) Non trasportare carichi ingombranti con modalità che possano causare danni a sé stessi e a terzi.

6) Non destinare le macchine ad usi non appropriati.

7) Non spostare ponti mobili con persone sopra.

8) Non intervenire ne' usare attrezzature o impianti di cui non si è esperti.

9) Evitare posizioni di lavoro non ergonomiche (Es. non sollevare un corpo pesante con la schiena curva).

10) Adottare corrette misure di igiene personale e usare mezzi di pulizia adeguati.

11) Non usare mai attrezzature in cattivo stato di conservazione.

12) Rifiutarsi di svolgere lavori senza la necessaria attrezzatura e senza che siano state adottate tutte le misure di sicurezza.

13) In caso di incidente sul lavoro la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto deve chiamare immediatamente la persona incaricata per il primo soccorso fornendo le informazioni necessarie.

7.1.19 PREVENZIONE CONTRO IL RUMORE

Durante l'esecuzione di alcune fasi lavorative potrebbe verificarsi l'emissione di rumore piuttosto elevato.

Nelle schede del personale del piano operativo dovranno essere riportati i valori del Livello Equivalente (Leq) di esposizione al rumore durante le operazioni lavorative.

Il presente piano di sicurezza, riporta i valori delle principali attività di cantiere, tali valori sono ricavati da raccolte di studi statistici effettuati dal Comitato Paritetico di Torino ed hanno quindi valore indicativo. I lavoratori impegnati nella esecuzione delle attività indicate (ed anche quelli che operano nelle vicinanze) dovranno utilizzare i Dispositivi di Protezione dell'udito messi a

disposizione dal Datore di Lavoro (In caso di lavorazioni in prossimità dell'esercizio ferroviario, il CSE verificherà l'adeguatezza di tali dispositivi).

Spetta al datore di lavoro ogni ulteriore valutazione sulle conseguenze per la salute derivante dall'esposizione al rumore e sulle contromisure da adottare, nel rispetto di quanto previsto dal normativa vigente.

Occorre prevenire il rischio fin dalle prime fasi dell'organizzazione del cantiere, innanzitutto nell'acquisto dei macchinari e delle attrezzature scelte in base a criteri di efficienza e rendimento nonché di basso coefficiente di rumorosità.

L'utilizzo di macchinari rumorosi lungo la linea ferroviaria saranno da concordare con il CSE.

All'occorrenza verranno eseguiti opportuni interventi di isolamento sulle attrezzature rumorose.

7.1.20 PREVENZIONI CONTRO LE VIBRAZIONI

Occorre prestare particolare attenzione al macchinario al momento dell'acquisto verificando l'isolamento della cabina rispetto al resto della macchina e l'esistenza di sistemi ammortizzanti applicati al sedile.

Occorre scegliere gli utensili manuali non eccessivamente pesanti e a basso numero di colpi e comunque forniti di dispositivi di presa ammortizzati tali da assorbire l'energia dell'attrezzo.

Occorre operare una frequente sostituzione dei pezzi usurati cercando di seguire modalità d'uso quali: non mettere mai in moto lo strumento non ancora a contatto col materiale e usare guanti imbottiti antivibranti in modo da attutire i movimenti dello strumento.

7.1.21 PREVENZIONE CONTRO LE POLVERI

Occorre adottare modalità di lavoro che impediscano nei limiti del possibile lo sviluppo delle polveri, ad esempio bagnando il materiale in lavorazione o usando di preferenza utensili manuali o meccanici a bassa velocità.

L'emissione di polveri nella fase di demolizione viene ridotta adottando i seguenti accorgimenti:

- Il materiale demolito non verrà lasciato cadere lungo il ponteggio ma dovrà essere trattenuto ai rispettivi piani di lavoro con la messa in opera di pannelli che impediscano la caduta verticale del materiale nello spazio intercorrente tra parete di facciata e parete di ponteggio.
- Il materiale in fase di demolizione verrà abbondantemente bagnato.
- L'abbassamento al piano di carico del materiale di risulta avverrà con l'impiego di secchioni o di canali in PVC.
- Sui ponteggi verrà realizzata una rete di protezione che verrà pure bagnata
- Il personale dovrà naturalmente usare i mezzi di protezione individuali (VEDI Cap. 16 Allegato 5 "DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI – DPI").

7.1.22 PREVENZIONE CONTRO L'AMIANTO

Se durante l'esecuzione dei lavori si riscontrasse la presenza di materiale con potenziale presenza di amianto si provvederà ad esperire gli accertamenti del caso con sospensione dei lavori.

Il materiale potenzialmente contenente amianto potrebbe essere:

- Coperture in fibrocemento (Eternit)
- Tubi in fibrocemento (canne fumarie, scarichi, condotte)
- Pannelli di isolamento (lana o pannelli)
- Pavimentazioni (tipo linoleum)
- Coibentazioni in genere.
- Ecc.

Prima di ogni operazione è necessario predisporre un piano di lavoro ed aver ottenuto dall'Asl competente regolare autorizzazione.

7.1.23 PREVENZIONE CONTRO I FUMI DI SALDATURA

Nei lavori in cui siano previste operazioni di saldatura è opportuno utilizzare i mezzi di protezione delle vie respiratorie; tali operazioni in ambienti confinati richiedono l'uso oltre che di respiratori, di cappe aspiranti o ventilatori per allontanare i fumi.

In caso di saldatura in cunicoli, fogne, pozzi, ecc. è necessario accertarsi della presenza di gas mediante l'uso di sonda collegata ad esposimetro; se viene riscontrata la presenza di gas deve essere subito effettuata una completa bonifica dell'ambiente mediante estrazione dell'aria inquinata e immissione di aria pura; ove la sostanza tossica rimanga occorre scendere muniti di autorespiratore e cintura di sicurezza trattenuta da una persona esterna.

8 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - DPI

I dispositivi di protezione individuali ricopriranno un ruolo sostanziale nella prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali.

I Lavoratori che svolgeranno operazioni e lavorazioni che li esporranno a rischi di infortunio o malattia professionale saranno dotati di mezzi di protezione individuale appropriati al rischio specifico, opportunamente contrassegnati allo scopo di evitare promiscuità antigieniche.

Ai Lavoratori, cui saranno consegnati, con ricevuta scritta e controfirmata, i mezzi di protezione individuale, sarà fatto obbligo di usarli con cura segnalando immediatamente ai Preposti l'eventuale perdita della idoneità dei mezzi stessi.

La scelta e l'assegnazione dei mezzi di protezione individuale dovrà essere fatta dal Capo Cantiere in relazione ai rischi specifici presenti nella lavorazione in atto. La scelta, dovrà anche tenere conto dei requisiti di efficienza, funzionalità e tollerabilità, effettuata secondo le procedure di idoneità emanate dagli Enti preposti.

L'abbigliamento dovrà risultare comodo, non dovrà presentare fronzoli pendenti, per evitare il rischio che si impigli nelle attrezzature mobili ed immobili e dovrà comunque, garantire la piena libertà di movimento in condizioni confortevoli durante eventuali fasi lavorative disagevoli e/o a forte rischio.

Sarà cura del Datore di Lavoro, attraverso suoi incaricati, istruire i lavoratori in merito all'uso dei dispositivi di sicurezza e alle motivazioni di tale uso in modo tale che gli stessi adottino un comportamento di auto tutela.

9 PRESCRIZIONI PARTICOLARI

Nell'ambito dell'area del cantiere sarà posta in opera tutta la cartellonistica di segnalazione dei pericoli delle varie fasi lavorative in corso (scavi, divieti di transito, carichi sospesi, ecc.). (VEDI Cap. 16 Allegato 6 “TABELLA DELLA SEGNALETICA DI SICUREZZA”).

Tutti i macchinari e le attrezzature in uso dovranno avere, ben in vista, obbligatoriamente, le segnalazioni di divieto e di pericolo.

Gli utensili portatili non devono superare la tensione di 220V e in particolare in luoghi umidi o bagnati la tensione deve essere inferiore a 50V.

Tra il personale del cantiere dovrà figurare un addetto alla manutenzione di tutte le attrezzature il quale dovrà anche segnalare al Capo Cantiere eventuali attrezzature da sostituire e richiedere l'acquisto dei ricambi, in modo da assicurare sempre l'idoneità dell'attrezzatura e la rispondenza alle Normative di sicurezza.

Il Capo Cantiere periodicamente, verificherà la conformità delle schede redatte per la manutenzione ordinaria di ogni attrezzatura congiuntamente alla persona incaricata.

10 CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA

Prima dell'accettazione del presente PSC e in occasione di modifiche significative che verranno apportate allo stesso nel corso dei lavori, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice è tenuto alla consultazione dei RLS ed è tenuto a fornire eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. I RLS possono formulare proposte al riguardo.

Di tale obbligo l'impresa appaltatrice è tenuta a fornire in fase di esecuzione riscontri oggettivi sull'avvenuta consultazione anche attraverso la sottoscrizione dei documenti di cui all'allegato "Fac simili dei documenti da consegnare" (Vedi Cap. 6 e Paragrafo. 14.1)

11 FORMAZIONE ED INFORMAZIONE

GENERALE

1. I Lavoratori presenti nel cantiere saranno adeguatamente formati ed informati sulla "sicurezza", ed in modo particolare sui pericoli che li vedranno direttamente coinvolti.
2. I Lavoratori saranno formati ed informati, in modo costante, sul corretto uso dei DPI.
3. I Lavoratori saranno istruiti in modo adeguato alla conoscenza ed all'uso della segnaletica di sicurezza.
4. I Lavoratori saranno opportunamente informati sull'eventuale uso, che sarà comunque ridotto al minimo quando non sarà possibile eliminarlo altrimenti, di sostanze tossiche e nocive valutando attentamente le schede tecniche e tossicologiche fornite dal produttore.
5. I Lavoratori saranno opportunamente informati sui problemi e sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore del cantiere.

Gli oneri della formazione ed informazione dirette ai Lavoratori, spettano al Datore di Lavoro. In caso di presenza contemporanea di più Imprese il CSE dovrà coordinare le sovrapposizioni spazio temporali delle lavorazioni.

INTERFERENZE CON L'ESERCIZIO FERROVIARIO

Il dispositivo di protezione dei cantieri di lavoro dovrà essere istituito secondo quanto previsto dalle ***«Norme per il servizio del personale di linea» - Edizione 2009 – Ristampa 2012.***

Nell'organizzazione del dispositivo di protezione dei cantieri di lavoro:

1. le **mansioni organizzative** ovvero gli adempimenti relativi all'adozione di "*provvedimenti di carattere dispositivo e sull'espletamento di accertamenti e di formalità dirette al conseguimento della conoscenza del momento preciso in cui ciascun*

treno impegnerà il binario in lavorazione, o della garanzia che non passino treni durante il periodo in cui si eseguono determinati lavori" **sono di esclusiva competenza degli agenti di FERROVIENORD** in possesso dell'abilitazione all'organizzazione della protezione dei cantieri di lavoro;

2. le mansioni esecutive ovvero gli adempimenti relativi a:

- "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 al momento opportuno, nel quadro di una predisposizione organizzativa adeguata caso per caso alla maggiore o minore complessità del cantiere ed alle sue caratteristiche";
- "esposizione, nei casi previsti, delle tabelle per cantieri e squadre di lavoro, (…), nonché sull'eventuale temporanea esposizione ai treni dei segnali di arresto, a titolo cautelativo, (…)";

sono svolte da personale dipendente dell'Appaltatore in possesso dell'abilitazione all'espletamento – sulla rete FERROVIENORD - delle mansioni esecutive connesse con la protezione dei cantieri di lavoro.

Le norme relative alla procedura per il conseguimento - da parte del personale dipendente dell'appaltatore - dell'abilitazione all'espletamento delle mansioni esecutive connesse con la protezione dei cantieri di lavoro sono definite dal **SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO PER LA SICUREZZA DELL'ESERCIZIO FERROVIARIO, LA QUALITÀ E L'AMBIENTE DI FERROVIENORD** ed in particolare da:

1. ***"PROCEDURA - FORMAZIONE ED ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE" - P6.2-01 (Allegato Cap. 21);***
2. ***"LINEE GUIDA - PROGRAMMI DI FORMAZIONE PER IL CONSEGUIMENTO DELLE ABILITAZIONI DA PARTE DEL PERSONALE DELLE DITTE APPALTATRICI" - LG 6.2-01 G (Allegato Cap. 22);***
3. ***"ISTRUZIONE OPERATIVA - ACQUISIZIONE DELLE ABILITAZIONI DA PARTE***

DEL PERSONALE DELLE DITTE APPALTATRICI" - IO 6.2-01 G (Allegato Cap. 23).

La richiesta – da parte dell'Appaltatore - di abilitazione del proprio personale all'espletamento delle mansioni esecutive connesse con la protezione dei cantieri di lavoro deve essere presentata a FERROVIENORD attraverso la Direzione Lavori.

Il controllo dell'applicazione – da parte del personale abilitato dell'Appaltatore - delle disposizioni, impartite dall'Organizzatore della protezione con il modulo M 5.5-02 C «Prescrizioni per la Protezione dei Cantieri», è a carico del preposto dell'Appaltatore, che – in possesso di analoga abilitazione - sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa.

FERROVIENORD si riserva di effettuare, in qualsiasi momento, "audit" al fine di verificare l'applicazione delle procedure previste dalla normativa vigente.

Non è possibile procedere all'esecuzione di lavori interferenti prima che sia completato il conseguimento - da parte del personale dipendente dell'appaltatore - dell'abilitazione all'espletamento delle mansioni esecutive connesse con la protezione dei cantieri di lavoro.

Il rappresentante dell'Appaltatore, individuato come **Direttore di Cantiere ai sensi dell'art. 13**, dovrà acquisire **attestato di partecipazione al corso di formazione relativo alla sicurezza ferroviaria** (normativa base sull'esercizio ferroviario, norme generali da osservare lungo la linea, protezione cantieri di lavoro, esecuzione lavori in regime di liberazione del binario su avvistamento e in regime di interruzione del binario, norme di sicurezza riguardanti la condotta dei lavori) rilasciato da FERROVIENORD.

INTRODUZIONE NUOVE PROCEDURE OPERATIVE

Si rimanda alle Istruzioni Operative IO 5.5-02 A, con l'introduzione del modulo "Controllo di sicurezza di cantiere" che dovrà essere compilato dal Preposto dell'Impresa Appaltatrice prima dell'interruzione in caso di lavori interferenti con l'esercizio ferroviario (***Allegato Cap.25).***

12 SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO, EVACUAZIONE

DEFINIZIONE DI EMERGENZA

La norma ISO 8201 definisce emergenza un "rischio imminente o grave minaccia di pericolo per le persone ed i beni". La situazione di emergenza differisce da quella di infortunio o per la non prevedibilità dell'evento o per la vastità dello stesso, risultando comune denominatore il fatto di non poter essere gestita dalla singola persona o squadra che operano sul cantiere, sulle macchine/attrezzature, sull'impianto o nell'ambiente in cui si è manifestata l'emergenza.

Per le lavorazioni svolte in cantiere, le emergenze prevedibili sono:

- ⇒ fuga di gas;
- ⇒ incendio/scoppio;
- ⇒ rovesciamento di prodotti tossici;
- ⇒ danneggiamento di realtà impiantistiche che insistono nell'area di cantiere nelle diverse fasi dello stesso;

Altre emergenze esterne sono:

- ⇒ terremoto;
- ⇒ inquinamento atmosferico;
- ⇒ rovesciamento di prodotti tossici/esalazioni di sostanze nocive conseguenti ad incidenti sulle vicine reti viarie limitrofe;
- ⇒ inondazione;
- ⇒ ogni altra causa che venga ritenuta pericolosa dal Capo Cantiere o dal Direttore dei Lavori.

Le risorse umane per la gestione delle emergenze saranno attinte dalle singole imprese e Subappaltatori/Lavoratori Autonomi che concorrono alla realizzazione dell'opera e presenti in cantiere, in ragione proporzionale alle attività svolte ed alla presenza di manodopera in cantiere.

Il personale addetto alla gestione di emergenza sarà scelto fra coloro designati dai datori di lavoro delle singole imprese /Subappaltatori/Lavoratori Autonomi (in accordo al D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. - art. 18 comma 1, lettera b) e che avranno ricevuto formazione per il primo soccorso, lotta antincendio, evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave ed immediato. Tale formazione è a

cura dei datori di lavoro delle singole imprese/Subappaltatori/Lavoratori Autonomi, secondo quanto disposto D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

STRUTTURA ORGANIZZATIVA

12.1.1 RESPONSABILE EMERGENZE CANTIERE

Il Sistema Emergenza è gestito da un **Responsabile per l'Emergenza di Cantiere (REC) nominato per ciascuna impresa e relativi subappaltatori.** Il REC ha la funzione di coordinare, all'interno del cantiere di propria competenza, l'azione di pronto intervento e di gestire l'emergenza. In caso di allarme, **egli è il massimo responsabile nel cantiere in merito alle azioni di pronto intervento e gestione dell'emergenza**; in caso di allarme rosso, assume il controllo del cantiere/aree di competenza.

I compiti del Responsabile dell'Emergenza sono i seguenti:

1) Controllare, anche e soprattutto per mezzo dei Responsabili delle Squadre di lavoro (vedere paragrafo seguente), che nel cantiere vengano quotidianamente rispettate le condizioni di lavorazione previste dalla normativa vigente e dal presente Piano di Emergenza Interno;
2) Nel caso di emergenza assumere il controllo della situazione e valutare la possibilità di intervento, la necessità di chiamare soccorsi esterni e/o di evacuare il cantiere;
3) Impartire ordini agli addetti alle emergenze in caso si decida di intervenire.

All'interno dei cantieri è svolta attività lavorativa notturna e durante l'orario di lavoro notturno il REC deve essere sempre presente nel cantiere e, comunque, in grado di recarsi prontamente sul luogo interessato dall'emergenza, una volta ricevuta l'allerta.

L'incarico di REC deve essere affidato a persona in possesso di qualità gestionali e delle conoscenze tecniche che il ruolo richiede

In ogni caso il REC deve essere sottoposto ad apposita formazione in materia di:

- Antincendio
- Primo soccorso

Il REC deve essere individuato fra il personale di ogni impresa componente **e relativi subappaltatori** operanti all'interno del cantiere.

Il REC può essere attivato:

⇒ su segnalazione diretta pervenutagli direttamente da un lavoratore del cantiere, dal capocantiere o altra persona extra-SE (es. visitatore),

⇒ su segnalazione pervenutagli da un Addetto della Squadra di Pronto Intervento.

Il responsabile delle Emergenze di Cantiere (REC), ha il compito di verificare che:

- non venga stoccato materiale o mezzi nelle vie di esodo, e nelle vie di circolazione esterne e nei punti di raccolta predefiniti;
- gli impianti tecnologici di segnalazione, definitivi o provvisori, siano mantenuti efficienti ed in buono stato

12.1.2 IL RESPONSABILE DELLA SQUADRA DI LAVORO

Il Responsabile della Squadra di lavoro è colui che, adeguatamente formato in merito a questioni relative alle emergenze, controlla che nell'area di sua competenza siano rispettate le procedure del P.E.E. e assicura il controllo e la manutenzione delle attrezzature previste per affrontare le emergenze.
In ogni caso il Responsabile della Squadra di lavoro deve essere sottoposto ad apposita formazione in materia di:

- Antincendio
- Primo soccorso

Il Responsabile della Squadra di lavoro deve anche essere a conoscenza di tutto il personale aziendale e di eventuali lavoratori autonomi o di altre ditte subappaltatrici presenti giornalmente in cantiere nell'area di sua competenza, in modo da poter prontamente riferire su eventuali dispersi.
In definitiva il Responsabile della Squadra di lavoro ha i seguenti compiti:

1) Sorvegliare quotidianamente che nella sua area di competenza vengano rispettate le condizioni di lavorazione previste dalla normativa vigente e dal P.E.E..
2) Sensibilizzare sempre il personale della sua Area a lavorare in modo attento e rispettoso delle elementari norme di sicurezza, senza mettere a repentaglio la propria incolumità e quella degli altri lavoratori, utilizzando sempre gli appositi Dispositivi di Protezione Individuale, applicando le procedure emanate nei Piani

Operativi di Sicurezza e tutto quanto in genere illustrato nei corsi di formazione e informazione aziendali.

3) Nel caso di emergenza, saperne valutare tipologia ed entità e comportarsi secondo quanto previsto dal P.E.E., intervenendo o facendo intervenire gli addetti alle emergenze direttamente ove possibile, allertando il Responsabile dell'Emergenza e i soccorsi esterni se necessario;
4) Nel caso di evacuazione/allontanamento dal luogo interessato dall'emergenza, controllare sempre che tutto il personale presente nell'area sia effettivamente in salvo, compresi lavoratori autonomi o di altre ditte subappaltatrici.

12.1.3 ADDETTI ALL'EMERGENZA (ASPI)

Gli addetti all'emergenza sono il personale interno all'azienda, adeguatamente informato riguardo il P.E.E. e formato in base a quanto previsto dalla legge in merito ad antincendio e primo soccorso.
Il compito di tali addetti è quello di intervenire attivamente nel momento in cui si verifichi un'emergenza, ove possibile, e quello di gestire i necessari rapporti con le squadre di soccorso esterne all'attività (V.V.F., ASL, Croce Rossa, ...) e coadiuvarne l'azione quando queste sopraggiungono.
Inoltre gli addetti alle emergenze dovranno essere distribuiti nel modo più omogeneo possibile all'interno del cantiere, in modo da coprire ogni Area interessata dalle lavorazioni.

12.1.4 VISITATORE (PERSONA EXTRA-SE)

Con il termine persona extra-SE si intende ogni persona presente, a vario titolo, al momento dell'emergenza all'interno dei cantieri, che non ricopre alcun ruolo nella gestione dell'emergenza.

Compito della persona extra-SE è:

- segnalare ai preposti alla gestione delle emergenze (REC, vice-REC, Addetti SPI), direttamente o via telefono, qualunque situazione che possa condurre ad un pericolo grave ed immediato per le persone;

- rimanere al proprio posto continuando la propria attività, in caso di situazione NORMALE (eventualmente allontanandosi dal luogo, se espressamente richiesto dagli addetti alla gestione dell'emergenza);
- in caso di situazione EMERGENZA (segnalata localmente, anche con l'ausilio di megafono o altro dispositivo portatile a disposizione delle imprese), abbandonare il posto di lavoro seguendo le indicazioni di esodo fornite dai preposti alla gestione delle emergenze, recandosi al punto di raccolta indicatogli.

Su ogni singolo gruppo di lavoro indipendente o composizione di più gruppi/squadre di lavoro dovrà essere presente il seguente numero di personale specializzato in possesso delle relative abilitazioni:

- Almeno n. 1 persone con l'abilitazione di addetto al primo soccorso;
- Almeno n. 1 persona con l'abilitazione di addetto antincendio rischio medio (minimo)

TIPI DI ALLARME E SISTEMA DI COMUNICAZIONE

12.1.5 TIPI DI ALLARME

Il REC sul posto dovrà valutare se il tipo di emergenza è bianco o rosso.

Nel primo caso il REC, coadiuvato dagli addetti squadra di pronto intervento in cantiere (ASPI), interverrà direttamente per mettere in atto le azioni necessarie per contenere l'emergenza ed effettuare le azioni di primo soccorso se necessarie.

Nel secondo caso il REC, in relazione al tipo di emergenza, dovrà contattare eventuali enti esterni (VV.FF., Carabinieri, Assistenza Medica), indirizzare le maestranze verso le vie di fuga e il punto di raccolta esterno, mettere in atto tutte le azioni necessarie, lasciare l'area in sicurezza se possibile per contenere l'emergenza nell'area di propria competenza.

Nel contempo il REC dovrà immediatamente allertare tutto il personale presente nella zona di pericolo tramite i Responsabili di Impresa coinvolti.

12.1.6 SEGNALATORI DI ALLARME

Su un cantiere dinamico e lineare come quello ferroviario, con personale fortemente delocalizzato e con la necessità di continue informazioni di servizio relative tanto all'esecuzione delle lavorazioni quanto alla protezione del cantiere (per esempio le

comunicazioni inerenti i passaggi dei treni sui binari realizzati) le squadre lungo la linea sono già dotate di dispositivi radio permanentemente in contatto.
Le comunicazioni di emergenza comunque dovranno seguire lo stesso sistema di trasmissione di quelli di comunicazione.
Inoltre è generalmente possibile l'utilizzo del cellulare, il quale non può però essere assunto come mezzo di comunicazione sistematico per l'eventuale assenza di campo che può verificarsi in aree poco coperte da segnale.
E' essenziale che il flusso di informazione che va dalla persona che si avvede dell'emergenza fino al REC sia chiaro e tempestivo; pertanto è necessario che ciascuno nel cantiere conosca le corrette procedure di chiamata.
Se necessario i soccorsi esterni possono essere avvisati già dal Responsabile della Squadra di lavoro e nel frattempo potrebbero essere già in azione gli addetti alle Emergenze.
Il Responsabile di Emergenza di Cantiere (REC) dovrà essere equipaggiato di dispositivi portatili per la segnalazione delle emergenze tali da assicurare una copertura sonora estesa nel cantiere quali ad esempio megafoni a batteria (mantenuti sempre in carica), trombe ad aria compressa o sistemi analoghi.

Rivelazione di un'emergenza		
Modalità	**Da chi proviene**	**A chi è diretta**
Vocale diretta, dispositivi radio o cellulare	Qualsiasi persona presente in cantiere, oppure Capocantieri	REC o Resp. SQ o ASPI

PROCEDURE COMPORTAMENTALI DI RIFERIMENTO PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

12.1.7 PER TUTTO IL PERSONALE

EMERGENZA SANITARIA

Per emergenza sanitaria s'intende una situazione in cui un evento lesivo/traumatico ed incontrollabile colpisca qualcuno.

COSA FARE:

- rimanere calmi, esaminare con rapidità la situazione ed agire di conseguenza;
- comunicare immediatamente l'accaduto al Responsabile della squadra di lavoro di appartenenza, e far intervenire gli addetti al Primo Soccorso;

- qualora sussista l’impossibilità di comunicare con il Responsabile della squadra di lavoro e/o lo stesso sia il soggetto coinvolto nella situazione di emergenza, si dovrà provvedere ad attivare direttamente le procedure di emergenza, in particolare:
  - comunicare con il 112 e con il Responsabile delle emergenze descrivendo in poche parole l'accaduto e le condizioni di chi si è infortunato e le proprie generalità ed impresa di appartenenza;
  - dando precise indicazioni sul luogo ove devono giungere i soccorsi.

COSA NON FARE:

- non somministrare alcolici all'infortunato e, se in stato di incoscienza, nessuna bevanda;
- non sostituirsi al medico somministrando, ad esempio, medicinali.
- non rimuovere l'infortunato, a meno che non sia necessario per sottrarlo ad ulteriori pericoli.

EMERGENZA INCENDIO

COSA FARE:

Alla segnalazione di un incendio gli ASPI Incendio, indossati preventivamente i DPI previsti, effettueranno una ricognizione dei luoghi interessati, per poter verificare l’attendibilità della segnalazione e, in caso positivo, valuteranno l’entità dell’evento, ai fini dell’attuazione delle successive procedure.

Mantenere la calma e fare un rapido esame dell'accaduto e valutare se trattasi di:

- un principio di incendio con combustione lenta
- un principio di incendio con combustione veloce
- un incidente di tipo meccanico e in particolare se l'incidente meccanico è circoscritto all'area di cantiere,
- un incidente che comporta l’ingombro della sagoma del binario attiguo.

Comunicare immediatamente l'accaduto al REC, allertando immediatamente gli addetti all’antincendio e nel frattempo, se possibile, intervenire per limitare le conseguenze dell'incidente.

Gli ASPI nel caso di incendi di **limitata entità (Emergenza Minore)** nell’ambito del cantiere o nell’impianto ferroviario in cui si trovano ad operare, dovranno:

1. provvedere all'estinzione utilizzando i mezzi a loro disposizione (*estintori, etc.*);
2. nel caso di incendi di impianti elettrici, macchine e/o apparecchiature e attrezzature alimentate elettricamente dovranno, prima di estinguere l'incendio, provvedere a togliere la tensione nell'area interessata dall'incendio.

Nel caso di incendi di **notevole entità (Emergenza Grave)** nell'ambito del cantiere o nell'impianto ferroviario in cui si trovano ad operare, dovranno:

- inoltrare la richiesta d'intervento ai Vigili del Fuoco **(tel. 112)**;
- richiedere, se necessario, anche l'intervento del Pronto Soccorso **(tel. 112)**;
- attivare la procedura per l'evacuazione del personale presente nel cantiere;
- comunicare al Capo Impianto competente per giurisdizione o per tipo di attività l'emergenza in atto;
- dare avviso al **PCM** (0296272288) e al **CSE** dell'emergenza in atto.

In particolare gli Addetti all'Emergenza dovranno provvedere affinché sia fornita ai Vigili del Fuoco tutta l'assistenza necessaria, per l'intervento, quindi:

- **fornire ai Vigili del Fuoco informazioni circa l'entità, l'ubicazione e la natura dell'incendio;**
- **fornire ai Vigili del Fuoco informazioni circa i materiali (legno, plastica, etc.) e le sostanze (vernici, diserbanti, gas, etc.) presenti nel cantiere di lavoro coinvolte o che potrebbero essere coinvolte dall'incendio;**
- **segnalare l'eventuale presenza o sospetta presenza di persone rimaste intrappolate o di personale che risulta disperso o introvabile a seguito dell'evento accidentale.**

12.1.8 PER IL REC

In caso di emergenza il REC provvederà:

- alla verifica della situazione per stabilire l'entità dell'evento e la necessità di chiamata dei soccorso esterni e quindi, in particolare, a valutare:
  - ☐ prioritariamente, se l'incidente è tale da richiedere l'intervento dei VV.F. e/o delle ambulanze,
  - ☐ se l'incidente comporti un ingombro della sagoma di libero transito degli eventuali binari presenti,
  - ☐ lo scenario incidentale, con particolare riferimento all'eventuale

presenza di fiamme, fumi, spargimento di sostanze pericolose e se siano coinvolti convogli ferroviari/attrezzature,

- a far disporre il blocco immediato della circolazione sull'eventuale binario interessato, se necessario;
- a coordinare il personale addetto alle emergenze.

Quindi, si porrà quale supervisore alle conseguenti operazioni di:

- intervento locale per lo spegnimento di un principio di incendio;

Qualora la valutazione fatta del pericolo ne consigli l'attuazione, provvederà a:

- dare il segnale di evacuazione/allontanamento dalla zona di pericolo (l'ordine deve essere dato dopo un'attenta analisi dei rischi reali di pericolo per le persone, le attrezzature e gli impianti);
- presiedere alle operazioni di esodo/allontanamento;
- coordinarsi con i soccorsi esterni per agevolarne il raggiungimento della zona interessata dall'emergenza.

12.1.9 PER IL RESPONSABILE DELLA SQUADRA DI LAVORO

In caso di emergenza ai Responsabili della Squadra di Lavoro sono affidati i compiti e le mansioni che seguono:

- nel caso l'emergenza sia riferibile ad attività di lavoro cui sono preposti, sovrintendono alle prime operazioni di intervento locale, in attesa che giunga sul posto il Responsabile per l'Emergenza;
- verificano che tutto il personale da loro dipendente sia presente e, nel caso di personale assente, segnalano al Responsabile dell'Emergenza le eventuali persone mancanti al controllo.

Dette segnalazioni debbono contenere l'identità delle persone mancanti e dove queste dovevano trovarsi al momento del verificarsi dell'emergenza.

12.1.10 PER GLI ASPI

In caso di emergenza agli Addetti all'Antincendio sono affidati i seguenti compiti:

- effettuare, in collaborazione con i Responsabili delle Squadre di Lavoro, il

primo intervento di spegnimento del focolaio di incendio utilizzando i mezzi antincendio disponibili;

- coadiuvare i Responsabili delle Squadre di Lavoro nei compiti loro assegnati per conseguire la massima efficienza negli interventi;

Qualora l'emergenza lo rendesse necessario e nell'impossibilità di comunicare con il proprio Responsabile della Squadra di Lavoro, e con il Responsabile dell'Emergenza, in funzione della gravità dell'evento, dovrà attivarsi per applicare quanto previsto nelle procedure di emergenza.

Nel caso di incendi di **notevole entità (Emergenza Grave),** attivata la chiamata di intervento ai Vigili del Fuoco **(tel. 112),** al loro arrivo dovranno lasciare a questi ultimi la direzione dell'intervento dare loro massima collaborazione se richiesta.

12.1.11 PER GLI ADDETTI AL PRIMO SOCCORSO

In caso di emergenza agli Addetti al Primo Soccorso sono affidati i seguenti compiti:

- mantenere la calma tra i presenti;
- allontanare le persone dall'infortunato e farsi aiutare dagli altri componenti della squadra (o da altre persone in grado di coadiuvarli validamente);
- accertare se vi è necessità dell'intervento immediato di un medico e, nel caso, chiederne il sollecito intervento tramite il Responsabile della Squadra di Lavoro od il Responsabile dell' Emergenza;
- muovere il paziente, nel caso non sia in grado di spostarsi in modo autonomo, solo in caso di pericolo imminente ed eseguire le prestazioni essenziali possibilmente sul posto;

N.B.: l'intervento del medico potrà essere richiesto direttamente dagli Addetti al Primo Soccorso nel caso il Responsabile della Squadra di Lavoro e/o il Responsabile dell'Emergenza non fossero contattabili e l'entità dell'infortunio fosse tale, per gravità, da giustificare altrui decisioni;

Se il paziente è cosciente, in attesa dell'intervento del medico:

- tranquillizzarlo chiedendogli notizie riguardanti il suo stato fisico;
- non dargli da bere nulla;
- coprire l'infortunato e restargli vicino sorvegliandolo e prestandogli assistenza;
- arrestare eventuali emorragie e, nel caso, operare per restituirgli urgentemente un normale ritmo respiratorio e cardiaco;

- in caso di sospetta frattura evitare manovre di riduzione, ma provvedere ad immobilizzare la zona fratturata;

N.B.: nel caso sia necessario portare l'infortunato all'esterno mediante mezzo rotabile, è obbligatorio attendere la conferma dell'avvenuto blocco della circolazione sul binario da percorrere.

12.1.12 PER IL PERSONALE DIPENDENTE NON CONDUTTORE DI MACCHINA

❖ **Avvertita la comunicazione di emergenza, il personale dovrà:**

- fermare l'attività lavorativa, disattivare e porre in sicurezza macchinari ed attrezzature.
- portarsi immediatamente nei pressi del proprio Responsabile della Squadra di Lavoro ed attendere da questo ordini in merito ai successivi comportamenti da tenere.

❖ **Avvertita la comunicazione di evacuazione/allontanamento, il personale dovrà:**

- sempre seguendo le direttive del proprio Responsabile della Squadra di Lavoro sfollare ordinatamente attenendosi a quanto previsto nel Piano di Emergenza Generale;
- aiutare i colleghi in difficoltà;
- recarsi in luoghi sicuri lontani dalla zona in cui è presente l'emergenza;

12.1.13 PER IL PERSONALE DIPENDENTE CONDUTTORE DI MACCHINA

❖ **Avvertita la comunicazione di emergenza, il personale dovrà:**

- fermare l'attività lavorativa, porre in sicurezza gli organi di lavoro come previsto dalle vigenti procedure aziendali in caso di fermo temporaneo dell'attività e/o di trasferimento in linea;
- se l'emergenza in atto rischia di coinvolgere il mezzo di cui si è responsabili, iniziare il suo spostamento, ove possibile, verificando che a terra NESSUNO si trovi in condizioni di pericolo a causa di questo spostamento. In caso di dubbio dovrà farsi aiutare da un componente della squadra di lavoro.
- Se l'emergenza in atto NON riguarda il mezzo di cui si è responsabili e l'emergenza stessa non rischia di coinvolgerlo, attendere disposizioni da parte del Responsabile dell'Emergenza.

❖ **Avvertita la comunicazione di evacuazione/allontanamento, il personale dovrà:**

- dirigersi verso il luogo sicuro
- assicurarsi che la messa in moto avvenga contemporaneamente con quella di tutti gli altri mezzi semoventi, posti tra il mezzo su cui si trova e l'uscita verso cui si sta per dirigere;
- accertarsi che l'inizio del trasferimento avvenga previo contatto via radio e/o sistema di comunicazione impiegato, con i conduttori di tutti i mezzi interessati.

Nel caso durante il trasferimento ci si avvedesse di personale rimasto a terra, si dovrà immediatamente dare avviso a tutti i conduttori dei mezzi che si stanno trasferendo della propria imminente fermata, necessaria per permettere a detto personale di salire sul mezzo; il personale raccolto in emergenza si disporrà ove possibile all'interno del mezzo,

Della rimessa in moto andranno, egualmente, avvisati tutti i conduttori dei mezzi che si stanno dirigendo verso la medesima uscita.

Eventuali persone rimaste sul mezzo, ma all'esterno, non appena la distanza dal luogo dell'incidente permetta di operare il trasferimento in condizioni di sicurezza, saranno trasferite su altro mezzo che sia in grado di accoglierle all'interno.

Nel caso di assenza del Responsabile delle Squadre di Lavoro o dell'Emergenza, diverrà riferimento, sia per il censimento dei presenti che per le successive operazioni, il conduttore di macchina più anziano che assumerà anche la veste di Referente Aziendale Locale nei confronti delle pubbliche autorità di soccorso intervenute.

13 DOCUMENTI AZIENDALI NEL CANTIERE

Il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori (C.E.L.) potrà 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:

DOCUMENTI DI CUI AL D.LGS. 81/08

- Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- Piano Operativo di Sicurezza redatto dall'Appaltatore ed i POS redatti dalle eventuali imprese in subappalto;
- Copia della Notifica preliminare;
- Fascicolo tecnico
- Cartello dei lavori esposto in cantiere.

DOCUMENTAZIONE DI CARATTERE GENERALE

- Nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione a Protezione;
- Copie delle comunicazioni all'ATS e all'Ispettorato del lavoro della nomina del RSPP;
- Piano di emergenza riferito al cantiere;
- Verbali delle riunioni previste ai sensi del D.Lgs. 81/08;
- Verbale di nomina del RLS;
- Modulo di consegna al personale dei DPI;
- Verbale di coordinamento con le ditte subappaltatrici;
- Copia dei verbali di ispezione dell'Ispettorato del Lavoro e della ATS
- Libro unico.

IMPIANTI ELETTRICI

- Dichiarazione di conformità alla regola dell'arte dell'impianto elettrico, comprensiva degli allegati di legge (DM 37/08);
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici;

- Dichiarazione di conformità dell'impianto sorgente (nel caso di collegamento ad una rete di distribuzione interna o non pubblica);
- Scheda di denuncia, ove necessario, dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (D.P.R. 462/2001), ovvero calcolo di verifica autoprotezione dalle scariche atmosferiche (Norme CEI 81-1);
- Verbali di verifica degli impianti di messa a terra e dell'eventuale impianto di protezione contro le scariche atmosferiche;
- Richiesta di verifiche biennali per l'impianto di messa a terra e per l'eventuale impianto di protezione contro le scariche atmosferiche;
- Documenti di controllo periodici/straordinari riportanti data, nome e firma.

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO (PORTATA SUPERIORE AI 200 KG.)

- Richiesta di prima verifica periodica e successive
- Dichiarazione di conformità CE
- Libretto si uso e manutenzione
- Registro di controllo e verifiche funi e catene
- Autorizzazioni e prescrizioni di enti terzi

ATTREZZATURE ART. 71 C. 8 D.LGS. 81/08

- Dichiarazione di conformità CE;
- Libretto di uso e manutenzione;
- Registro di controllo;
- Documento di controllo iniziale ad ogni montaggio;

APPARECCHI A PRESSIONE

- Libretti ISPESL di collaudo apparecchi a pressione oltre i 25 l.;
- Verifiche periodiche ASL apparecchi a pressione oltre i 500 l.

IMPIANTI TERMOTECNICI

- Non previsti nel presente appalto.

PONTEGGI

- Documentazione riguardante il ponteggio (PIMUS)

MACCHINE ART. 71 C.8 D.LGS. 81/08

- Dichiarazione di conformità di macchine nuove;
- Libretti di istruzione e manutenzione delle macchine, degli impianti e delle attrezzature;
- Registro di controllo;
- Certificati di omologazione delle macchine operatrici soggette ad omologazione

RUMORE/PIOMBO/AMIANTO

- Documento di valutazione del rischio rumore.
- Qualora durante le lavorazioni dovessero insorgere situazioni critiche verrà fatta richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causato dalle stesse.

SORVEGLIANZA SANITARIA

- Lettera di nomina del medico competente;
- Accertamenti sanitari per gli addetti alle lavorazioni di cui alla tabella allegata al D. Lgs. 81/08;
- Libretti sanitari;
- Giudizi di idoneità dei lavoratori;
- Relazioni di sopralluogo del medico competente presso il cantiere;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica (eventuale vaccinazione anti tifo e anti epatite B);
- Registro degli infortuni;
- Denuncia malattie professionali;
- Denuncia all'INAIL per l'assicurazione del personale contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali.

FORMAZIONE/INFORMAZIONE DEI LAVORATORI

- Documenti attestanti la formazione e l'informazione dei lavoratori
- Documentazione in merito alla formazione delle squadre di pronto soccorso, di evacuazione ed antincendio;
- Attestato di formazione per il RLS

ANTINCENDIO

- Lettera di designazione degli addetti all'antincendio
- Schede di verifica periodica dei presidi antincendio (estintori).

SOSTANZE PERICOLOSE

- Elenco sostanze e/o preparati pericolosi e relative schede di sicurezza.

Le notizie e gli accertamenti di cui sopra dovranno essere aggiornati ad ogni variazione delle caratteristiche del cantiere, in termini di fasi di lavoro, imprese operanti, od attrezzature utilizzate.

14 DOCUMENTI DA CONSEGNARE PRIMA DELL'INIZIO LAVORI

INDIVIDUAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE

Premesse

Nei paragrafi successivi sono individuati i documenti che è necessario presentare per l'accesso al cantiere in relazione alla tipologia di soggetto.

IMPRESA AFFIDATARIA

Definizione

Impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese sub-affidatarie o di lavoratori autonomi.

Nel caso in cui titolare del contratto di appalto sia un consorzio tra imprese che svolga la funzione di promuovere la partecipazione delle imprese aderenti agli appalti pubblici o privati, anche privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori, l'impresa affidataria è l'impresa consorziata assegnataria dei lavori oggetto del contratto di appalto individuata dal consorzio nell'atto di assegnazione dei lavori comunicato al committente o, in caso di pluralità di imprese consorziate assegnatarie di lavori, quella indicata nell'atto di assegnazione dei lavori come affidataria, sempre che abbia espressamente accettato tale individuazione.

Riferimento legislativo: (Art. 89, comma 1, lett. i) del D.Lgs 81/2008e smi).

Documenti previsti per legge

L'impresa affidataria deve presentare al Committente, prima dell'inizio dei lavori:

Individuazione documento	Riferimento legislativo
Idoneità Tecnico Professionale (I.T.P.)	*Art. 90, comma 9, lett. a) D.Lgs 81/2008 Allegato XVII*
Dichiarazioni Organico Medio Annuo (D.O.M.A.) e con- tratto collettivo applicato	*Art. 90, comma 9, lett. b) D.Lgs 81/2008*
Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) (Ved. Check-list di verifica P.O.S. allegata).	*Art. 96, comma 1, lett. g) D.Lgs 81/2008*

Il Committente provvede a consegnare al C.E.L. il P.O.S. per la verifica di idoneità.

L'impresa affidataria deve presentare al C.E.L., a seguito di sub-affidamenti a imprese esecutrici e 15 giorni prima (Art. 101, comma 3 D.Lgs.81/20081) del programmato ingresso in cantiere dell'impresa esecutrice, la documentazione prevista.

Ulteriori documenti

L'impresa affidataria deve presentare al C.E.L. e al Committente, ad ogni aggiornamento della situazione in cantiere, del proprio personale e mezzi d'opera/attrezzature, come di quelli di tutti i subaffidatari:

1) elenco del personale e relativi dati identificativi;
2) elenco dei mezzi/attrezzature e relativi dati identificativi;
3) copia della documentazione del personale di cui al punto 1 raccolta in fascicoli;
4) copia della documentazione dei mezzi/attrezzature raccolta in fascicoli.

L'Affidataria raccoglie gli elenchi parziali provenienti dalle singole imprese esecutrici e li inserisce in un unico elenco che viene trasmesso al CEL.

L'Affidataria raccoglie la documentazione proveniente dai propri sub affidatari e la trasmette al CEL.

Dovrà essere inoltre presentato il PIANO DI EMERGENZA in accordo con quanto definito dal Committente.

IMPRESE ESECUTRICI

Definizione

Impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali.

Riferimento legislativo: (Art. 89, comma 1, lett. i-bis) del D.Lgs 81/2008e smi).

Principio ispiratore

Tutti i soggetti che in cantiere effettuano lavoro, con personale alle dipendenze (nell'accezione più ampia del termine: tutte le forme contrattuali, anche a titolo gratuito e tirocini – Art.2, c.1, lett. a), devono effettuarne la valutazione del rischio tramite la redazione del POS.

Tipologie di imprese esecutrici

Nel termine generico di Impresa Esecutrice deve essere considerata l'impresa chiamata ad operare in cantiere con:

1) sub-appalto;
2) sub-affidamento sotto il 2%;
3) nolo a caldo;
4) fornitura con posa.

Documenti

L'impresa esecutrice deve presentare all'Affidataria, almeno 15 gg prima del programmato inizio dei propri lavori:

Individuazione documento	Sogg.	Riferimento legislativo
Idoneità Tecnico Professionale (I.T.P.) delle imprese in sub-affidamento	R.d.L.	*Art. 90, comma 9, lett. a) D.Lgs 81/2008 - Allegato XVII*
Dichiarazioni Organico Medio Annuo (D.O.M.A.) e contratto collettivo applicato	R.d.L.	*Art. 96, comma 1, lett. g) D.Lgs 81/2008*
Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) delle imprese in sub- affidamento	C.S.E.	*Art. 96, comma 1, lett. g) D.Lgs 81/2008*
Accettazione del P.S.C. (se non contenuta nel P.O.S.)	C.S.E.	*Art. 96, comma 2 D.Lgs 81/2008*

I documenti consegnati dovranno essere sottoposti a verifica da parte dell'Affidataria producendo:

Individuzione documento	Sogg.	Riferimento legislativo
Verifica documentazione I.T.P. delle imprese in sub- affidamento	R.d.L.	*Art. 97, comma 2, D.Lgs 81/2008*
Verifica di congruità P.O.S. effettuata dall'affidataria (Ved. Check-list di verifica P.O.S. allegata).	C.S.E.	*Art. 97, comma 3, lett. b) D.Lgs 81/2008*
Aggiornamento degli elenchi personale e mezzi	-	

I documenti attestanti le verifiche effettuate devono essere inviati ai rispettivi soggetti deputati per legge alla ulteriore verifica.

FORNITORI

Definizione

Impresa che esegue una mera fornitura di materiali e/o attrezzature presso il cantiere, senza prendere parte attiva al processo produttivo di realizzazione dell'opera.

Riferimento legislativo: Circolare Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale n. 4 del 28.02.2007 sulle "Problematiche inerenti alla sicurezza dei lavoratori nel caso di mere forniture di materiali in un cantiere edile".

Tipologie di imprese fornitrici

Nel termine generico di fornitore deve essere considerata l'impresa chiamata ad operare in cantiere con contratto di mera fornitura. Per esempio, in via puramente indicativa e non esaustiva:

1) fornitura e allontanamento terre;
2) fornitura ferro presagomato, elementi prefabbricati, materie prime, etc;

Principio ispiratore

Il P.O.S. non deve essere redatto per le mere forniture di materiali e attrezzature. In questo caso si applicano le disposizione dell'Art.26 del D,Lgs 81/2008

Riferimento legislativo: (Art. 96, comma 1-bis del D.Lgs 81/2008e smi).

L'Art. 26 "Obblighi connessi ai contratti d'appalto o d'opera o di somministrazione" prevede che il soggetto che ha commissionato l'intervento, unitamente al soggetto chiamato ad operare in cantiere:

1) cooperino all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro inciden- ti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto;
2) coordinino gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva;
3) redigano il Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenziali (DUVRI). Tale documento è allegato al contratto di appalto o di opera e va adeguato in funzione dell'evoluzione dei

lavori, servizi e forniture.

Il comma 3-bis dell'Art. 26 specifica che per i "servizi di natura intellettuale, le mere forniture di materiali o attrezzature nonché i lavori o servizi la cui durata non sia superiore ai due giorni, sempre che essi non comportino rischi derivanti dalla presenza di agenti cancerogeni, biologici, atmosfere esplosive o dalla presenza dei rischi particolari di cui all'allegato XI" è possibile non redigere il DUVRI (punto 3), fermo restando l'obbligo della cooperazione e coordinamento.

Documenti

L'impresa fornitrice deve effettuare con l'Affidataria, prima dell'ingresso in cantiere, un'attività di cooperazione e coordinamento. Questa attività può essere ragionevolmente espletata tramite:

Individuazione documento	Riferimento legislativo
Trasmissione al fornitore del PSC e del POS dell'Affidataria	*Art.101, comma 2 D.Lgs 81/2008*
Trasmissione al fornitore del PSC e del POS dell'Affidataria	*Art. 26, comma 2 D.Lgs 81/2008*
Nel caso di trasporto cls e terre: documentazione richiesta con scheda tipo di valutazione	-
Nel caso di accesso di mezzi di fornitura: procedura di in- gresso mezzi e informativa autisti	-

Questi documenti devono essere consegnati al CEL pur non dovendo essere autorizzati dal CEL.. L'accesso e il coordinamento delle imprese operanti in cantiere con questi documenti è sotto la responsabilità dell'Affidataria.

Considerazioni ulteriori

Alla luce delle indicazioni fornite si ritiene che, nel solo caso di forniture continuative e prolunga- te nel tempo, anche se a carattere saltuario, è necessario che venga trattata l'impresa fornitrice alla stregua di una impresa esecutrice.

Un caso particolare è costituito dalla fornitura a piè d'opera di calcestruzzo. In contrasto rispetto a quanto contenuto nella Circolare M.L.P.S. n. 4 del 28.02.2007, si ritiene che, in caso di fornitura con autobetonpompa, sia necessario, comunque, trattare l'impresa alla stregua di una impresa esecutrice. In questo caso infatti, la presenza dell'autista a terra, o sull'opera (tramite utilizzo del radio- comando), configura una partecipazione attiva alla realizzazione dell'opera, con conseguente necessità di trattare l'impresa alla stregua di una impresa esecutrice.

SERVIZI DI MANUTENZIONE

Definizione

Impresa che esegue un servizio di manutenzione di mezzi d'opera o attrezzature presso il cantiere, anche in aree a rischio elevato (aree operative con elevate interferenze) senza prendere parte attiva al processo produttivo di realizzazione dell'opera.

Riferimento legislativo: Circolare Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale n. 4 del 28.02.2007 sulle "Problematiche inerenti alla sicurezza dei lavoratori nel caso di mere forniture di materiali in un cantiere edile".

Tipologie di imprese che effettuano manutenzioni

Nel termine generico di servizio di manutenzione deve essere considerata l'impresa chiamata ad operare in cantiere con contratto di manutenzione ordinaria o straordinaria. Per esempio, in via puramente indicativa e non esaustiva:

1) manutenzione escavatori, pale, camion, ecc.;
2) manutenzione impianti installati da altre ditte.

Principio ispiratore

La circolare MM.LL.PP. suggerisce che per le attività di servizio, che non prendono parte attiva alla realizzazione dell'opera, è possibile non redigere il P.O.S.

In questo caso si applicano le disposizione dell'Art.26 del D,Lgs 81/2008

Riferimento legislativo: (Art. 96, comma 1-bis del D.Lgs 81/2008e smi) e Circolare Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale n. 4 del 28.02.2007 sulle "Problematiche inerenti alla sicurezza dei lavoratori nel caso di mere forniture di materiali in un cantiere edile".

L'Art. 26 "Obblighi connessi ai contratti d'appalto o d'opera o di somministrazione" prevede che il soggetto che ha commissionato l'intervento, unitamente al soggetto chiamato ad operare in cantiere:

3) cooperino all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto;
4) coordinino gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva;
5) redigano il Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenziali (DUVRI). Tale

documento è allegato al contratto di appalto o di opera e va adeguato in funzione dell'evoluzione dei lavori, servizi e forniture.

Il comma 3-bis dell'Art. 26 specifica che per i "servizi di natura intellettuale, le mere forniture di materiali o attrezzature nonché i lavori o servizi la cui durata non sia superiore ai due giorni, sempre che essi non comportino rischi derivanti dalla presenza di agenti cancerogeni, biologici, atmosfere esplosive o dalla presenza dei rischi particolari di cui all'allegato XI" è possibile non redigere il DUVRI (punto 3), fermo restando l'obbligo della cooperazione e coordinamento.

Documenti

L'impresa che espleta servizi di manutenzione deve effettuare con l'Affidataria, prima dell'ingresso in cantiere, un'attività di cooperazione e coordinamento. Questa attività può essere ragionevolmente espletata tramite:

Individuazione documento	Riferimento legislativo
Trasmissione al fornitore del PSC e del POS dell'Affidataria	*Art.101, comma 2 D.Lgs 81/2008*
Presa visione e accettazione del PSC e del POS dell'Affidataria	*Art. 26, comma 2 D.Lgs 81/2008*
D.U.V.R.I. (nel caso di lavori superiori a 2 giorni o che comportino rischi derivanti dalla presenza di agenti cancerogeni, biologici, atmosfere esplosive o dalla presenza dei rischi parti- colari di cui all'allegato XI)	*Art. 26, comma 3 D.Lgs 81/2008*
Aggiornamento degli elenchi personale e mezzi	-

Questi documenti non devono essere consegnati o autorizzati dal CEL. L'accesso e il coordina- mento delle imprese operanti in cantiere con questi documenti è sotto la responsabilità dell'Affidataria.

Considerazioni ulteriori

Alla luce delle indicazioni fornite si ritiene che, nel solo caso di contratti di manutenzione continuativi e prolungati nel tempo, anche se a carattere saltuario, è preferibile che venga trattata l'impresa fornitrice alla stregua di una impresa esecutrice, anche alla luce dell'eventuale elevato livello di rischio in cui possono operare le imprese di manutenzione.

NOLI A FREDDO

Definizione

Nolo di mezzi d'opera o attrezzature, senza operatore, da parte di un'Impresa che non entra in cantiere con nessun operatore dipendente. Potrebbe essere presente un tecnico (attività di

natura mera- mente intellettuale) per la supervisione e controllo dei mezzi d’opera e delle attrezzature fornite.

Documenti

L'impresa che noleggia i mezzi deve fornire:

Individuazione documento	Riferimento legislativo
Attestazione requisiti tecnici delle attrezzature (dichiarazione e certificato CE, libretto di uso e manutenzione, registro delle manutenzioni effettuate, controlli di sicurezza eseguiti - soprattutto per gli apparecchi di sollevamento -	*Art. 72, comma 2 D.Lgs 81/2008*

Questi documenti non devono essere consegnati o autorizzati dal CEL. L'utilizzo dei mezzi e delle attrezzature in nolo è sotto la responsabilità delle singole imprese esecutrici.

LAVORATORE AUTONOMO

Definizione

Persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Riferimento legislativo: (Art. 89, comma 1, lett. d) del D.Lgs 81/2008e smi).

Documenti

Il lavoratore autonomo deve fornire:

Individuazione documento	Sogg.	Riferimento legislativo
Idoneità Tecnico Professionale (I.T.P.)	R.d.L.	*Art. 90, comma 9, lett. a) D.Lgs 81/2008 Allegato XVII*
Documentazione relativa a mezzi e attrezzature	-	

Note:

la cooperazione e il coordinamento può essere effettuata con la trasmissione e presa visione del PSC e del POS dell'Appaltatore e dell'Impresa Esecutrice, che eventualmente chiama il lavoratore autonomo. L'evidenza è rappresentata dalla copertina dei documenti controfirmati.

servizi di natura intellettuale, alle mere forniture di materiali o attrezzature nonché ai lavori o servizi la cui durata non sia superiore ai due giorni, sempre che essi non comportino rischi derivanti dalla presenza di agenti cancerogeni, biologici, atmosfere esplosive o dalla presenza dei rischi particolari di cui all'allegato XI.

Questi documenti non devono essere consegnati o autorizzati dal CEL. L'accesso e il coordina- mento dei lavoratori autonomi operanti in cantiere è sotto la responsabilità dell'impresa esecutrice che chiama in cantiere il lavoratore autonomo

VISITATORE

Definizione

Persona fisica la cui presenza in cantiere è assolutamente sporadica e dettata da situazioni contingenti.

Documenti

Il lavoratore autonomo deve fornire:

Individuazione documento	Sogg.	Riferimento legislativo
Liberatoria e firma dell'informativa sui rischi generici presenti in cantiere.	Cantiere	-

Il visitatore deve essere costantemente accompagnato da personale dell'Appaltatore o delle imprese esecutrici (se da loro chiamato in cantiere)

Questi documenti non devono essere consegnati o autorizzati dal CEL. L'incolumità del visitatore è sotto la responsabilità delle singole imprese esecutrici.

PROCEDURA OPERATIVA PER L'ACCESSO AL CANTIERE DEI FORNITORI

Premesse

La procedura recepisce e integra quanto previsto nel documento "Procedura per la fornitura di calcestruzzo in cantiere" approvato nella seduta del 19.01.2011 dalla Commissione consultiva permanente del Ministero del Lavoro estendendolo all'accesso dei fornitori in generale. Il documento cita- to è stato elaborato congiuntamente da Ance (Associazione Nazionale dei Costruttori Edili) e Atecap (Associazione Tecnico Economica del Calcestruzzo Preconfezionato) con l'obiettivo di fornire alle imprese esecutrici dei lavori e alle imprese fornitrici di calcestruzzo preconfezionato delle linee guida per l'adozione di procedure per la sicurezza dei lavoratori coinvolti, dal momento della richiesta di fornitura di calcestruzzo fino alla consegna nel cantiere di destinazione

INFORMATIVA PER L'ACCESSO AL CANTIERE DEI FORNITORI

Sopralluogo preventivo

Nel caso di forniture multiple, che rivestano carattere ripetitivo, il responsabile della fornitura dovrà eseguire preventivamente all'accesso dei singoli fornitori alle singole aree operative un sopralluogo volto a verificare l'adeguatezza delle vie di transito, in ogni aspetto saliente.

Il sopralluogo deve essere verbalizzato e costituisce parte integrante dell'informativa da rilasciare al fornitore.

Nel caso di singole forniture, o di limitate forniture il cui numero non è programmato o programmabile nel tempo di vita del cantiere, può essere evitato il sopralluogo preventivo, purché l'Appaltatore accompagni con un proprio incaricato, per tutto il tempo, il fornitore durante l'acceso al cantiere e l'espletamento della propria attività.

ANALISI DEI RISCHI PREVALENTI

14.1.1 CIRCOLAZIONE SULLE PISTE DI CANTIERE

L'autista dell'impresa fornitrice deve seguire con il massimo rigore le seguenti disposizioni:

1) contattare il capo cantiere o la persona da lui designata all'accoglienza dei fornitori, ottenendo le informazioni aggiornate e puntuali sulla realtà del cantiere al momento dell'accesso (accessi consigliati, piste di cantiere da percorrere, zone da non attraversare, situazioni a rischio particolari, ecc);
2) evitare si sostare sulle strade aperte al traffico, senza preventiva disposizione di cantiere temporaneo a norma del Codice della Strada;
3) segnalare l'operatività del mezzo con il funzionamento del giorfaro e verificare la funzionalità del cicalino di retromarcia;
4) stare a distanza di sicurezza dagli scavi aperti (regola empirica 1:1);
5) attenersi alle usuali regole di circolazione stradale, in assenza di segnaletica specifica sulle piste di cantiere, limitando la velocità a 30 km/h e a 10 km/h in caso di presenza di persone;
6) percorrere esclusivamente le piste di cantiere comunicate dal proprio responsabile della fornitura e dal Capo Cantiere all'atto dell'ingresso.

Il Capo Cantiere dell'impresa Affidataria/Esecutrice deve:

1) garantire l'adeguatezza delle vie di transito (con riferimento alla portanza, dimensioni, osta- coli presenti, segnalamento delle linee elettriche aeree, lotta alle polveri, pendenze, ecc.);
2) impedire l'accesso alla zone di lavoro quando c'è pericolo di ingorgo o difficoltà nelle manovre;

14.1.2 POSIZIONAMENTO E STAZIONAMENTO

L'autista dell'impresa fornitrice deve seguire con il massimo rigore le seguenti disposizioni:

1) verificare la fattibilità delle manovre da effettuare per il posizionamento del mezzo, in termini di visibilità, spazi di manovra, portanza del terreno, interferenze con lavorazioni e oggetti preesistenti;
2) richiedere l'assistenza di un preposto a terra, qualora la visibilità non consenta manovre in sicurezza (soprattutto per le manovre in retromarcia e notturne);
3) verificare che il luogo di stazionamento sia idoneo per pendenza longitudinale, trasversale e portanza in relazione al proprio mezzo d'opera e al peso trasportato (controllando i terreni di riporto o la presenza di tubazioni/canali sotterranei che possono costituire situazioni critiche).
4) estendere completamente e da ambo i lati gli stabilizzatori (per i mezzi d'opera che ne sono provvisti) disponendo eventualmente le piastre di ripartizione del carico (in relazione alla portanza del terreno e delle indicazioni riportate nel libretto di Uso e Manutenzione dell'attrezzatura);
1) spegnere il motore (nei casi in cui ciò è possibile), mettere il freno di stazionamento e ri- muovere le chiavi di avviamento.

Il Capo Cantiere dell'impresa Affidataria/Esecutrice deve:

1) garantire l'adeguatezza delle piazzole di stazionamento e delle zone di interscambio (con riferimento alla portanza, dimensioni, ostacoli presenti, segnalamento delle linee elettriche aeree, lotta alle polveri, pendenze, ecc.);
2) impedire l'accesso alla zone di lavoro quando c'è pericolo di ingorgo o difficoltà nelle manovre;

14.1.3 OPERAZIONI DI SCARICO/CARICO

In relazione alla tipologia di mezzo d'opera l'autista dell'impresa fornitrice deve seguire con il massimo rigore le seguenti disposizioni:

Camion/bilico per trasporto materiali

- scendere dalla cabina indossando i richiesti DPI, rimuovere tutti i fermi necessari all'immobilizzazione della merce nella fase di trasporto, spostarsi in zona non interferente con le operazioni di carico/scarico;
- attendere il carico/scarico del mezzo d'opera da parte di personale dell'Impresa Affidataria/Esecutrice;

Camion trasporto di pietrisco e/o materiale vario.

- restare in cabina in posizione distante dall'area di lavoro fino a sopraggiungere del proprio turno;
- avvicinarsi all'area di lavoro e restando in cabina effettuare le operazioni di scarico/carico. Scendere dalla cabina solo per motivi di sicurezza (per esempio nel caso in cui la pala dell'escavatore che deve obbligatoriamente passare sopra la cabina d guida) indossando i necessari DPI (almeno casco, calzature, gilè alta visibilità);
- nelle operazioni di scarico posizionarsi su superfici piane e verificare l'avvenuta apertura della sponda posteriore prima di sollevare completamente il cassone;
- se è necessario scendere dal mezzo per verificare il livello di carico del cassone, utilizzare solo la scala predisposta dal costruttore. Durante la verifica deve essere sospesa la fase di carico;
- verificare l'avvenuto abbassamento del cassone e l'eventuale chiusura del telone prima di allontanarsi dall'area operativa.

14.1.4 GESTIONE DELLE EMERGENZE

In ragione delle attività di mera fornitura la gestione delle emergenza (primo soccorso e antincendio) è posta a carico dell'impresa Committente o dell'Appaltatore che dovrà curare che nell'area operativa siano presenti gli addetti al primo soccorso e antincendio per tutta la durata dei lavori.

14.1.5 MODALITÀ DI INGRESSO AL CANTIERE

Primo ingresso

Il fornitore deve, prima del primo ingresso al cantiere, riceve e firma, per presa visione e accettazione dell'informativa restituendola controfirmata.

Nel caso di:

1) impresa con propri dipendenti trasportatori è sufficiente l'accettazione del relativo Datore di Lavoro che si impegna a diffondere l'informativa presso i propri lavoratori dipendenti.
2) impresa che utilizza trasportatori conto terzi è necessario che il relativo Datore di Lavoro, che ha il rapporto contrattuale con l'Affidataria, provveda a diffondere l'informativa presso i propri trasportatori conto terzi;
3) lavoratori autonomi ("padroncini"), non coordinati da un'impresa fornitrice, l'informativa deve essere controfirmata da ciascun lavoratore autonomo.

Copia dell'informativa viene archiviata presso il cantiere a cura dell'Appaltatore e resa disponibile per gli organi di vigilanza e per il CEL, la D.L.

Il fornitore si reca nell'area operativa secondo le indicazioni fornite, a proprio onere e responsabilità, dal Responsabile della Fornitura (soggetto che ha effettuato il sopralluogo preventivo).

Se il fornitore manifesta dubbi o difficoltà per raggiungere in sicurezza l'area operativa, viene accompagnato dal Capo Cantiere o da personale da lui designato all'area operativa.

Ingressi successivi con medesime modalità e stessa area operativa

Gli ingressi successivi al primo possono essere effettuati senza ulteriori adempimenti, purché l'area operativa in cui ci si reca e le modalità di fornitura siano le medesime.

Ingressi successivi con differenti lavorazioni in corso o modalità di fornitura nella stessa area operativa

Gli ingressi successivi al primo, eseguiti con differenti lavorazioni in corso o modalità di fornitura, nella stessa area operativa, devono essere coordinati con il capo cantiere dell'Appaltatore, onde verificare le situazioni specifiche di pericolo esistenti al momento dell'ingresso nella specifica area operativa.

Ingressi successivi su differente area operativa

Gli ingressi successivi al primo, eseguiti su differente area operativa, devono essere eseguiti a seguito di nuovo sopralluogo preventivo e sua verbalizzazione.

OBBLIGHI DELL'IMPRESA APPALTATRICE

L'impresa Appaltatrice si obbliga, rimanendo responsabile per le conseguenze di condotte messe in atto in difformità da quanto indicato, a:

- realizzare e mantenere in idoneo stato di manutenzione le piste di cantiere e gli accessi alla viabilità pubblica;
- istallare e mantenere in idoneo stato di manutenzione la segnaletica sulle piste di cantiere;
- registrare e fornire ai soggetti autorizzati i nominativi dei fornitori che accedono al cantiere;
- fornire gli addetti all'emergenza tramite proprio personale e/o tramite personale delle altre imprese in sub affidamento in relazione alle situazioni specifiche di ogni area operativa;
- attuare, conservandone l'evidenza, la presente procedura operativa;
- accompagnare, all'atto del sopralluogo, il responsabile della fornitura all'area operativa;
- accompagnare, all'atto del primo ingresso, se richiesto, il fornitore all'area operativa.

OBBLIGHI DEL FORNITORE

Il fornitore si obbliga, rimanendo responsabile per le conseguenze di condotte messe in atto in difformità da quanto indicato, a:

1) utilizzare gli opportuni D.P.I. (Dispositivi di Protezione Individuale) ogni volta che scende da proprio mezzo. Sono ritenuti sempre obbligatori, per il solo fatto di essere in cantiere, i seguenti D.P.I.: scarpe antinfortunistica per rischio meccanico, elmetto di protezione per l'industria (EN 397), gilè ad alta visibilità in classe II° (EN 471). Ulteriori D.P.I. potrebbero essere richiesti in funzione delle particolari aree operative e modalità di scarico/carico;

2) accedere in cantiere con mezzi d'opera in perfetto stato di manutenzione e dotati di girofaro attivato, cicalino di retromarcia funzionante, gruppi ottici tutti funzionanti.

Nel caso di fornitore che utilizzano, ai soli fini del trasporto, lavoratori autonomi ("padroncini") o ulteriori imprese di trasporto conto terzi, il fornitore si obbliga, rimanendo personalmente responsabile per le conseguenze di condotte messe in atto in difformità da quanto indicato, a:

1) trasmettere la presente procedura operativa alle imprese di trasporto conto terzi e ad ogni la- voratore autonomo interessato alla fornitura in cantiere;
2) ricevere la procedura controfirmata per presa visione e accettazione;
3) trasmettere copia della copertina controfirmata all'Appaltatore.

Il fornitore accetta, senza riserva alcuna, con la firma della presente procedura, che nel caso in cui non venisse rispettata, il fornitore può essere allontanato dal cantiere.

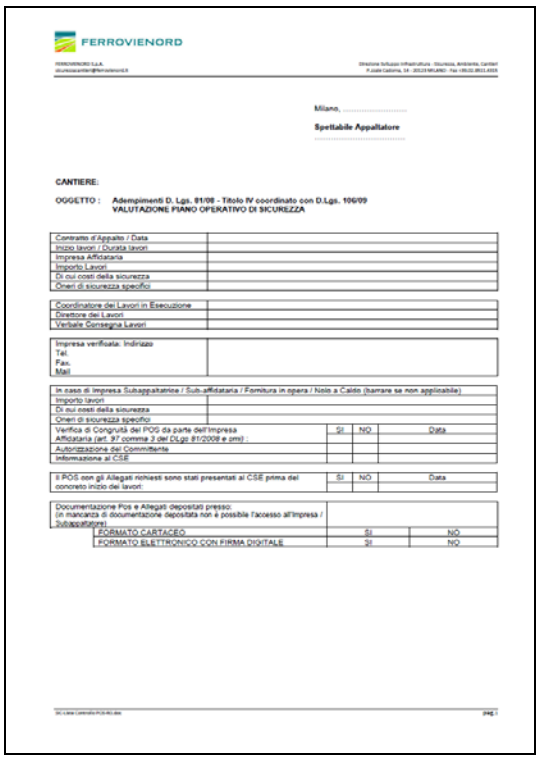
ARCHIVIAZIONE DELLE EVIDENZE

L'Affidataria o l'Impresa Esecutrice che coordina il fornitore deve fornire allo stesso copia del PSC o almeno della presente procedura operativa, nella sue revisione più aggiornata.

Le copertine della presente procedura (o quella riassuntiva del sistema documentale della sicurezza presente in cantiere), opportunamente controfirmate per presa visione e accettazione, sono archiviate a cura dell'Appaltatore e rese disponibili, su semplice richiesta, al CEL, alla DL e ad altri soggetti aventi causa.

PIANO OPERATIVO DELLA SICUREZZA (P.O.S.)

14.1.6 LISTA CONTROLLO POS CON I RELATIVI CONTENUTI AI SENSI DEL D.LGS. VIGENTE



FERROVIENORD

Milano, ...

Spettabile Appaltatore

.....

CANTIERE:

OGGETTO : **Adempimenti D. Lgs. 81/08 - Titolo IV coordinato con D.Lgs. 106/09**
VALUTAZIONE PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

Contratto d'Appalto / Data	
Inizio lavori / Durata lavori	
Impresa Affidataria	
Importo Lavori	
Di cui costi della sicurezza	
Oneri di sicurezza specifici	

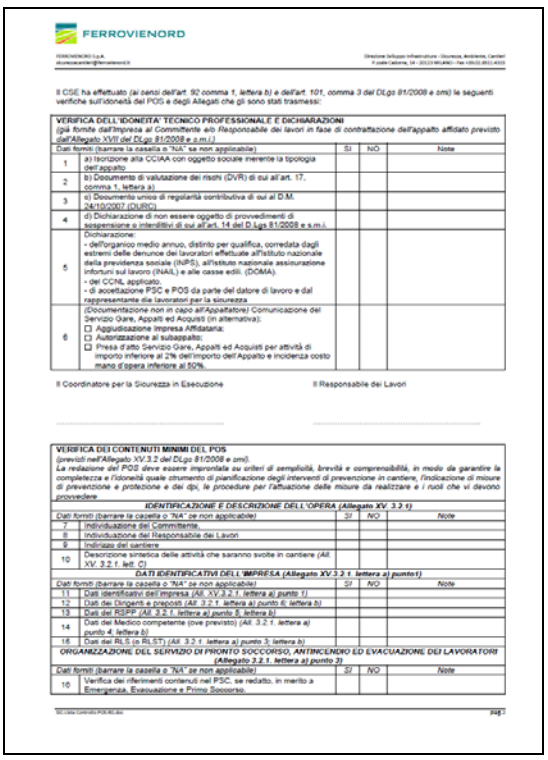
Coordinatore dei Lavori in Esecuzione	
Direttore dei Lavori	
Verbale Consegna Lavori	

Impresa verificata: Indirizzo Tel. Fax. Mail

In caso di Impresa Subappaltatrice / Sub-affidataria / Fornitura in opera / Nolo a Caldo (barrare se non applicabile)			
Importo lavori			
Di cui costi della sicurezza			
Oneri di sicurezza specifici			
Verifica di Congruità del POG da parte dell'Impresa Affidataria (art. 97 comma 3 del DLgs 81/2008 e smi) :	SI	NO	Data
Autorizzazione del Committente			
Informazione al CSE			

Il POS con gli Allegati richiesti sono stati presentati al CSE prima del concreto inizio dei lavori:	SI	NO	Data

Documentazione Pos e Allegati depositati presso: (in mancanza di documentazione depositata non è possibile l'accesso all'impresa / Subappaltatore)		
FORMATO CARTACEO	SI	NO
FORMATO ELETTRONICO CON FIRMA DIGITALE	SI	NO



FERROVIENORD

Il CSE ha effettuato *(ai sensi dell'art. 92 comma 1, lettera b) e dell'art. 101, comma 3 del DLgs 81/2008 e smi)* le seguenti verifiche sull'idoneità del POS e degli Allegati che gli sono stati trasmessi:

VERIFICA DELL'IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE E DICHIARAZIONI
(già fornite dall'Impresa al Committente e/o Responsabile dei lavori in fase di contrattazione dell'appalto affidato previsto dall'Allegato XVII del DLgs 81/2008 e s.m.i.)

Dati forniti (barrare la casella o "NA" se non applicabile)		SI	NO	Note
1	a) Iscrizione alla CCIAA con oggetto sociale inerente la tipologia dell'appalto			
2	b) Documento di valutazione dei rischi (DVR) di cui all'art. 17, comma 1, lettera a)			
3	c) Documento unico di regolarità contributiva di cui al D.M. 24/10/2007 (DURC)			
4	d) Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.			
5	Dichiarazione: - dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili. (DOMA); - del CCNL applicato; - di accettazione PSC e POS da parte del datore di lavoro e dal rappresentante dia lavoratori per la sinurezza			
6	(Documentazione non in capo all'Appaltatore) Comunicazione del Servizio Gare, Appalti ed Acquisti (in alternativa): ☐ Aggiudicazione impresa Affidataria; ☐ Autorizzazione al subappalto; ☐ Presa d'atto Servizio Gare, Appalti ed Acquisti per attività di importo inferiore al 2% dell'importo dell'Appalto e incidenza costo mano d'opera inferiore al 50%			

Il Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione

Il Responsabile dei Lavori

VERIFICA DEI CONTENUTI MINIMI DEL POS
(previsti nell'Allegato XV.3.2 del DLgs 81/2008 e smi).
La redazione del POS deve essere improntata su criteri di semplicità, brevità e comprensibilità, in modo da garantire la completezza e l'idoneità quale strumento di pianificazione degli interventi di prevenzione in cantiere, l'indicazione di misure di prevenzione e protezione e dei dpi, le procedure per l'attuazione delle misure da realizzare e i ruoli che vi devono provvedere

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA (Allegato XV. 3.2.1)

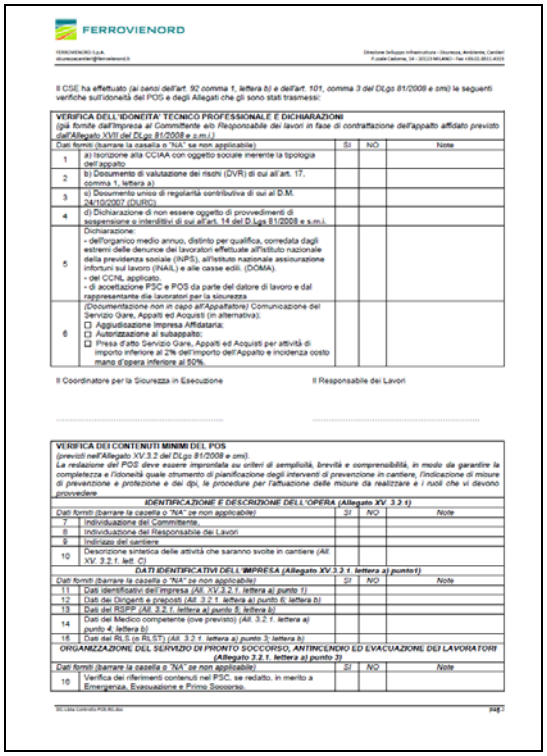
Dati forniti (barrare la casella o "NA" se non applicabile)		SI	NO	Note
7	Individuazione del Committente.			
8	Individuazione del Responsabile dei Lavori			
9	Indirizzo del cantiere			
10	Descrizione sintetica delle attività che saranno svolte in cantiere (All. XV. 3.2.1. lett. C)			

DATI IDENTIFICATIVI DELL'IMPRESA (Allegato XV.3.2.1. lettera a) punto1)

Dati forniti (barrare la casella o "NA" se non applicabile)		SI	NO	Note
11	Dati identificativi dell'impresa *(All. XV.3.2.1. lettera a) punto 1)*			
12	Dati dei Dirigenti e preposti *(All. 3.2.1. lettera a) punto 6; lettera b)*			
13	Dati del RSPP *(All. 3.2.1. lettera a) punto 5; lettera b)*			
14	Dati del Medico competente (ove previsto) *(All. 3.2.1. lettera a) punto 4; lettera b)*			
15	Dati del RLS (o RLST) *(All. 3.2.1. lettera a) punto 3; lettera b)*			

ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI (Allegato 3.2.1. lettera a) punto 3)

Dati forniti (barrare la casella o "NA" se non applicabile)		SI	NO	Note
16	Verifica dei riferimenti contenuti nel PSC, se redatto, in merito a Emergenza, Evacuazione e Primo Soccorso.			



FERROVIENORD

Il CSE ha effettuato *(ai sensi dell'art. 92 comma 1, lettera b) e dell'art. 101, comma 3 del DLgs 81/2008 e smi)* le seguenti verifiche sull'idoneità del POS e degli Allegati che gli sono stati trasmessi:

VERIFICA DELL'IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE E DICHIARAZIONI
(già fornite dall'Impresa al Committente e/o Responsabile dei lavori in fase di contrattazione dell'appalto affidato previsto dall'Allegato XVII del DLgs 81/2008 e s.m.i.)

Dati forniti (barrare la casella o "NA" se non applicabile)		SI	NO	Note
1	a) Iscrizione alla CCIAA con oggetto sociale inerente la tipologia dell'appalto			
2	b) Documento di valutazione dei rischi (DVR) di cui all'art. 17, comma 1, lettera a)			
3	c) Documento unico di regolarità contributiva di cui al D.M. 24/10/2007 (DURC).			
4	d) Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.			
5	Dichiarazione: - dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili. (DOMA). - del CCNL applicato. - di accettazione PSC e POS da parte del datore di lavoro e dal rappresentante dei lavoratori per la sicurezza			
6	*(Documentazione non in capo all'Appaltatore)* Comunicazione del Servizio Gare, Appalti ed Acquisti (in alternativa): ☐ Aggiudicazione Impresa Affidataria; ☐ Autorizzazione al subappalto; ☐ Presa d'atto Servizio Gare, Appalti ed Acquisti per attività di importo inferiore al 2% dell'importo dell'Appalto e incidenza costo mano d'opera inferiore al 50%.			

Il Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione ..... Il Responsabile dei Lavori .....

VERIFICA DEI CONTENUTI MINIMI DEL POS
(previsti nell'Allegato XV.3.2 del DLgs 81/2008 e smi).
La redazione del POS deve essere improntata su criteri di semplicità, brevità e comprensibilità, in modo da garantire la completezza e l'idoneità quale strumento di pianificazione degli interventi di prevenzione in cantiere, l'indicazione di misure di prevenzione e protezione e dei dpi, le procedure per l'attuazione delle misure da realizzare e i ruoli che vi devono provvedere

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA (Allegato XV 3.3 t)

Dati forniti (barrare la casella o "NA" se non applicabile)		SI	NO	Note
7	Individuazione del Committente.			
8	Individuazione del Responsabile dei Lavori			
9	Indirizzo del cantiere			
10	Descrizione sintetica delle attività che saranno svolte in cantiere *(All. XV. 3.2.1. lett. C)*			

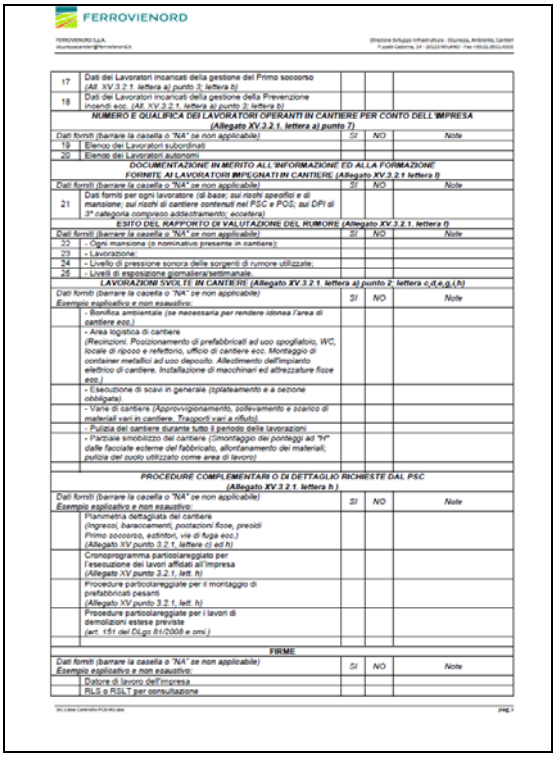
DATI IDENTIFICATIVI DELL'IMPRESA (Allegato XV 3.3 t. lettera a) punto1)

Dati forniti (barrare la casella o "NA" se non applicabile)		SI	NO	Note
11	Dati identificativi dell'impresa *(All. XV.3.2.1. lettera a) punto 1)*			
12	Dati dei Dirigenti e preposti *(All. 3.2.1. lettera a) punto 6; lettera b)*			
13	Dati del RSPP *(All. 3.2.1. lettera a) punto 5, lettera b)*			
14	Dati del Medico competente (ove previsto) *(All. 3.2.1. lettera a) punto 4; lettera b)*			
15	Dati dei RLS (o RLST) *(All. 3.2.1 lettera a) punto 3; lettera b)*			

ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI (Allegato 3.2.1. lettera a) punto 3)

Dati forniti (barrare la casella o "NA" se non applicabile)		SI	NO	Note
16	Verifica dei riferimenti contenuti nel PSC, se redatto, in merito a Emergenza, Evacuazione e Primo Soccorso.			

SIC-Lista Controllo POS-RO.doc pag.1



FERROVIENORD

17	Dati dei Lavoratori incaricati della gestione del Primo soccorso *(All. XV.3.2.1. lettera a) punto 3; lettera b)*			
18	Dati dei Lavoratori incaricati della gestione della Prevenzione incendi ecc. *(All. XV.3.2.1. lettera a) punto 3; lettera b)*			

NUMERO E QUALIFICA DEI LAVORATORI OPERANTI IN CANTIERE PER CONTO DELL'IMPRESA (Allegato XV.3.2.1. lettera a) punto 7)

Dati forniti (barrare la casella o "NA" se non applicabile)		SI	NO	Note
19	Elenco dei Lavoratori subordinati			
20	Elenco dei Lavoratori autonomi			

DOCUMENTAZIONE IN MERITO ALL'INFORMAZIONE ED ALLA FORMAZIONE FORNITE AI LAVORATORI IMPEGNATI IN CANTIERE (Allegato XV.3.2.1 lettera f)

Dati forniti (barrare la casella o "NA" se non applicabile)		SI	NO	Note
21	Dati forniti per ogni lavoratore *(di base; sui rischi specifici e di mansione; sui rischi di cantiere contenuti nel PSC e POS; sui DPI di 3ª categoria compreso addestramento; eccetera)*			

ESITO DEL RAPPORTO DI VALUTAZIONE DEL RUMORE (Allegato XV.3.2.1. lettera f)

Dati forniti (barrare la casella o "NA" se non applicabile)		SI	NO	Note
22	- Ogni mansione (o nominativo presente in cantiere);			
23	- Lavorazione;			
24	- Livello di pressione sonora delle sorgenti di rumore utilizzate;			
25	- Livelli di esposizione giornaliera/settimanale.			

LAVORAZIONI SVOLTE IN CANTIERE (Allegato XV.3.2.1. lettera a) punto 2; lettera c,d,e,g,i,h)

Dati forniti (barrare la casella o "NA" se non applicabile) *Esempio esplicativo e non esaustivo:*	SI	NO	Note
- Bonifica ambientale *(se necessaria per rendere idonea l'area di cantiere ecc.)*			
- Area logistica di cantiere *(Recinzioni. Posizionamento di prefabbricati ad uso spogliatoio, WC, locale di riposo e refettorio, ufficio di cantiere ecc. Montaggio di container metallici ad uso deposito. Allestimento dell'impianto elettrico di cantiere. Installazione di macchinari ed attrezzature fisse ecc.)*			
- Esecuzione di scavi in generale (splateamento e a sezione obbligata);			
- Varie di cantiere (Approvvigionamento, sollevamento e scarico di materiali vari in cantiere. Trasporti vari a rifiuto)			
- Pulizia del cantiere durante tutto il periodo delle lavorazioni			
- Parziale smobilizzo del cantiere (Smontaggio dei ponteggi ad "H" dalle facciate esterne del fabbricato, allontanamento dei materiali; pulizia del suolo utilizzato come area di lavoro)			

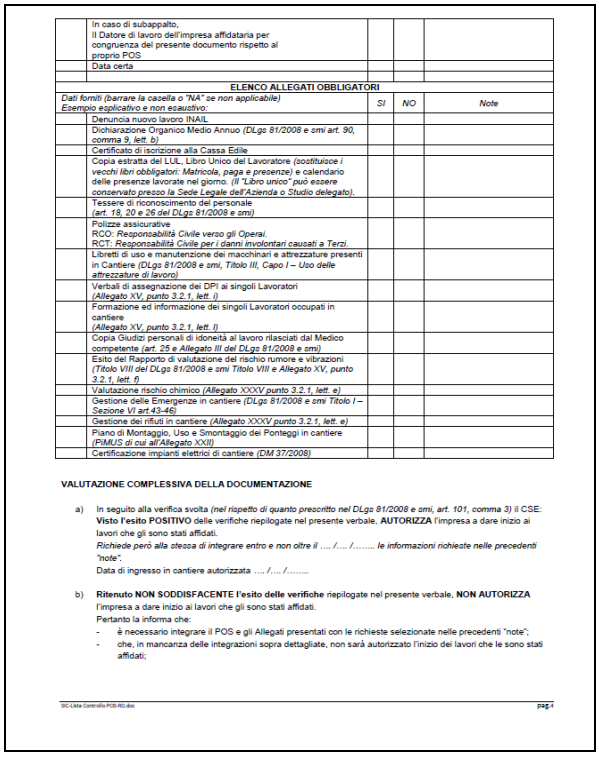
PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO RICHIESTE DAL PSC (Allegato XV.3.2.1. lettera h)

Dati forniti (barrare la casella o "NA" se non applicabile) *Esempio esplicativo e non esaustivo:*	SI	NO	Note
Planimetria dettagliata del cantiere *(Ingressi, baraccamenti, postazioni fisse, presidi Primo soccorso, estintori, vie di fuga ecc.)* *(Allegato XV punto 3.2.1. lettere c) ed h)*			
Cronoprogramma particolareggiato per l'esecuzione dei lavori affidati all'Impresa *(Allegato XV punto 3.2.1. lett. h)*			
Procedure particolareggiate per il montaggio di prefabbricati pesanti *(Allegato XV punto 3.2.1. lett. h)*			
Procedure particolareggiate per i lavori di demolizioni estese previste *(art. 151 del DLgs 81/2008 e smi.)*			

FIRME

Dati forniti (barrare la casella o "NA" se non applicabile) *Esempio esplicativo e non esaustivo:*	SI	NO	Note
Datore di lavoro dell'impresa			
RLS e RSLT per consultazione			

SIC-Lista Controllo POS-RO.doc pag.2



	In caso di subappalto, Il Datore di lavoro dell'impresa affidataria per congruenza del presente documento rispetto al proprio POS			
	Data certa			

ELENCO ALLEGATI OBBLIGATORI

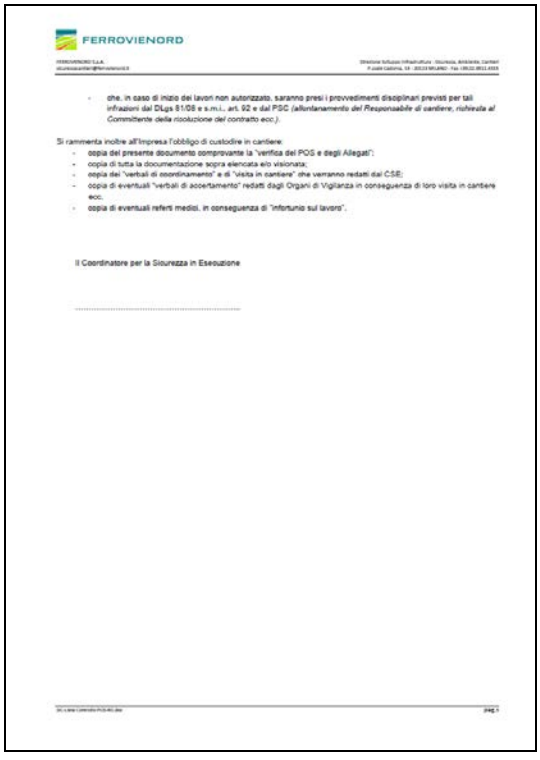
Dati forniti (barrare la casella o "NA" se non applicabile) *Esempio esplicativo e non esaustivo:*		SI	NO	Note
	Denuncia nuovo lavoro INAIL			
	Dichiarazione Organico Medio Annuo *(DLgs 81/2008 e smi art. 90, comma 9, lett. b)*			
	Certificato di iscrizione alla Cassa Edile			
	Copia estratta del LUL, Libro Unico del Lavoratore *(sostituisce i vecchi libri obbligatori: Matricola, paga e presenze)* e calendario delle presenze lavorate nel giorno. *(Il "Libro unico" può essere conservato presso la Sede Legale dell'Azienda o Studio delegato).*			
	Tessere di riconoscimento del personale *(art. 18, 20 e 26 del DLgs 81/2008 e smi)*			
	Polizze assicurative RCO: *Responsabilità Civile verso gli Operai.* RCT: *Responsabilità Civile per i danni involontari causati a Terzi.*			
	Libretti di uso e manutenzione dei macchinari e attrezzature presenti in Cantiere *(DLgs 81/2008 e smi, Titolo III, Capo I – Uso delle attrezzature di lavoro)*			
	Verbali di assegnazione dei DPI ai singoli Lavoratori *(Allegato XV, punto 3.2.1, lett. i)*			
	Formazione ed informazione dei singoli Lavoratori occupati in cantiere *(Allegato XV, punto 3.2.1, lett. l)*			
	Copia Giudizi personali di idoneità al lavoro rilasciati dal Medico competente *(art. 25 e Allegato III del DLgs 81/2008 e smi)*			
	Esito del Rapporto di valutazione del rischio rumore e vibrazioni *(Titolo VIII del DLgs 81/2008 e smi Titolo VIII e Allegato XV, punto 3.2.1, lett. f)*			
	Valutazione rischio chimico *(Allegato XXXV punto 3.2.1, lett. e)*			
	Gestione delle Emergenze in cantiere *(DLgs 81/2008 e smi Titolo I – Sezione VI art.43-46)*			
	Gestione dei rifiuti in cantiere *(Allegato XXXV punto 3.2.1, lett. e)*			
	Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio dei Ponteggi in cantiere *(PiMUS di cui all'Allegato XXII)*			
	Certificazione impianti elettrici di cantiere *(DM 37/2008)*			

VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELLA DOCUMENTAZIONE

a) In seguito alla verifica svolta *(nel rispetto di quanto prescritto nel DLgs 81/2008 e smi, art. 101, comma 3)* il CSE:
Visto l'esito POSITIVO delle verifiche riepilogate nel presente verbale, **AUTORIZZA** l'impresa a dare inizio ai lavori che gli sono stati affidati.
Richiede però alla stessa di integrare entro e non oltre il …./…./…….. le informazioni richieste nelle precedenti "note".
Data di ingresso in cantiere autorizzata …./…./……..

b) **Ritenuto NON SODDISFACENTE l'esito delle verifiche** riepilogate nel presente verbale, **NON AUTORIZZA** l'impresa a dare inizio ai lavori che gli sono stati affidati.
Pertanto la informa che:
- è necessario integrare il POS e gli Allegati presentati con le richieste selezionate nelle precedenti "note";
- che, in mancanza delle integrazioni sopra dettagliate, non sarà autorizzato l'inizio dei lavori che le sono stati affidati;

SIC-Lista Controllo POS-RO.doc pag.4



FERROVIENORD

- che, in caso di inizio dei lavori non autorizzato, saranno presi i provvedimenti disciplinari previsti per tali infrazioni dal DLgs 81/08 e s.m.i., art. 92 e dal PSC *(allontanamento del Responsabile di cantiere, richiesta al Committente della risoluzione del contratto ecc.).*

Si rammenta inoltre all'Impresa l'obbligo di custodire in cantiere:
- copia del presente documento comprovante la "verifica del POS e degli Allegati";
- copia di tutta la documentazione sopra elencata e/o visionata;
- copia dei "verbali di insediamento" e di "visita in cantiere" che verranno redatti dal CSE;
- copia di eventuali "verbali di accertamento" redatti dagli Organi di Vigilanza in conseguenza di loro visita in cantiere ecc.
- copia di eventuali referti medici, in conseguenza di "infortunio sul lavoro".

Il Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione

.....

SIC-Lista Controllo POS-RO.doc pag.3

15 PROGRAMMAZIONE E COORDINAMENTO

LA PROGRAMMAZIONE E IL COORDINAMENTO

Tutte le ditte che interverranno anche marginalmente alle lavorazioni devono aver regolarmente adempiuto a quanto previsto dalla legge 81/08, dalle leggi antinfortunistiche in genere e dalle vigenti normative antimafia.

Ogni datore di lavoro è direttamente responsabile sia della formazione che dell'informazione dei propri dipendenti.

Il datore di lavoro ha il dovere di istruire il personale affinché tutti gli operatori conoscano il progetto, i rischi inerenti alla lavorazione e il modo per attuare il progetto in sicurezza.

Ciò premesso, si sottolinea l'importanza del coordinamento in fase di esecuzione delle opere al fine di evitare interferenze interne o esterne al cantiere. Questo piano ha pertanto lo scopo di evitare che ditte diverse, pur applicando tutte le normative vigenti possano in qualche modo interferire tra di loro generando pericoli estrinseci alla lavorazione specifica o generare pericoli all'ambiente esterno al cantiere.

RIUNIONE DI PIANIFICAZIONE, PROGRAMMAZIONE E COORDINAMENTO

Periodicamente ha luogo una riunione di pianificazione e programmazione secondo le modalità sotto riportate.

La riunione viene programmata prima dell'inizio dei lavori, successivamente all'ingresso di ogni nuova impresa in cantiere e periodicamente durante le fasi di lavoro in cui verranno analizzate le specifiche lavorazioni ed eventualmente le interferenze tra le ditte interessate.

Nella riunione di pianificazione e programmazione dovranno essere evidenziati i rischi generati dalle lavorazioni specifiche, verranno ribadite le misure da adottare al fine di ridurre i rischi eliminabili a priori e i dispositivi per ridurre i rischi residui.

La ditta appaltatrice trasmette settimanalmente al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori (C.E.L.), il programma dei lavori secondo questo schema:

Entro le ore 12.00 del Martedì -----→ viene consegnato al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori (C.E.L.) il programma dei lavori da eseguirsi la settimana successiva.

LE VARIANTI AL PROGRAMMA

Ogni variante che potrebbe creare interferenze o sovrapposizioni di qualunque genere deve essere specificatamente autorizzata dal Committente.

MODULO PROGRAMMAZIONE

FERROVIENORD

SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO

PROGRAMMA LAVORI E INTERRUZIONI

M 5.5-02 E
Revisione 04
Pag. 1 di 1

PROGRAMMA DAL
AL
SETTIMANA N°

CONTRATTO N° 17415 del 10/02/2016
OGGETTO DELL'APPALTO Adeguamento standard stazione Paderno D. (MI)
DITTA APPALTATRICE Salcef Spa – Quadrio S.p.A.

DA: *(Ditta Appaltatrice richiedente)*

A: *(Direttore Lavori)* Ing. Vitiello Mario

(Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori) Ing. Riva Roberto

☐ ***prima richiesta*** ☐ ***variante n. .....***

ID / n° Ordine di Servizio		01	02	03	04
Data intervento					
Orario (dalle – alle)					
Localizzazione (località di servizio, tratta, progressiva)					
Descrizione dettagliata delle lavorazioni					
Veicoli (mezzi d'opera)	Deragliabili				
	Non deragliabili (targa, scadenza)				
Uscita veicoli da					
Ricovero veicoli a					
Ditta Appaltatrice / Subappaltatore					
N° operai					
Estensione cantiere					
Minima distanza dalla rotaia					
Distanza dalla linea T.E.					
Punto di raccolta per le eventuali emergenze					
Preposto Ditta Appaltatrice (telefono cellulare)					
Direttore Lavori o suo Assistente (telefono cellulare)					

Data ...../...../..... Il Richiedente .....

Data ...../...../..... Il Direttore Lavori (o suo Assistente) .....

Prestazioni necessarie

Interruzione di binario	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO
Tolta T.E.	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO
Scorta veicoli (mezzi d'opera)	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO
Protezione su avvistamento	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO
Protezione a carico Ditta App.	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO	☐ SI ☐ NO
Rallentamento a km/h		30 km/h	30 km/h	
Note				

Data ...../...../.....

Il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori

.....

Firme per approvazione

16 PIANO DI INTERVENTO IN CASO DI EMERGENZA O IN CASO DI INFORTUNIO

TIPOLOGIE DI INFORTUNIO

Qualora la valutazione aziendale dei rischi non prevede specifiche procedure di emergenza, ogni ditta o lavoratore autonomo è invitato ad adottare le seguenti misure di sicurezza

INFORTUNIO OVE NON NECESSITA L'INTERVENTO DI AUTOLETTIGA O DI PERSONALE SPECIALIZZATO:

EVENTO	AZIONE
Lievi ferite (Es: Abrasioni, contusioni, piccole ferite, arrossamenti, ecc.)	Medicazione sul luogo con utilizzo del materiale della cassetta di pronto soccorso. In caso di peggioramento consultare un medico

INFORTUNIO OVE NON NECESSITA L'INTERVENTO DI AUTOLETTIGA O DI PERSONALE SPECIALIZZATO MA E' NECESSARIA LA VISITA DA PARTE DI PERSONALE MEDICO

EVENTO	AZIONE
Lievi ferite particolarmente estese, ferite profonde anche se localizzate, ustioni, contusioni, traumi cranici anche se lievi, ingestione di materiale tossico nocivo. Eventi per i quali le condizioni dell'infortunato sono buone ma ragioni di prudenza consigliano visita medica	Trasporto in ospedale o Pronto Soccorso con automezzi della ditta. E' consigliabile che il trasporto avvenga oltre che con l'infortunato, con l'autista + 1 assistente. In nessun caso l'infortunato si reca da solo al posto di soccorso!

INFORTUNIO OVE NECESSITA L'INTERVENTO DI AUTOLETTIGA O DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Qualora si verifichi un evento incidentale per il quale le condizioni generali dell'infortunato, ovvero le modalità di avvenimento dell'incidente rendano consigliabile l'intervento di una autoambulanza, il personale addetto mette in atto la seguente procedura:

1 VALUTA L'ENTITA' DELL'INCIDENTE: Stimando il numero delle persone coinvolte e la gravità dei pazienti.

2 CHIAMA IL 118 Unico numero per l'intervento delle autolettighe o il 115 in caso di incendio. Con la massima calma segue le richieste dell'operatore cercando di seguire il seguente schema:

ALLA RISPOSTA DELL'OPERATORE: *"Mi chiamo…..(nome e cognome) ……..sto chiamando dal cantiere di ……(indicare via e n° civico o riferimenti chiari). E' successo che ……..… ci sono n°…….. feriti. Le cui condizioni sono ……..(indicare lo stato di coscienza).*

Il n° di telefono da cui chiamo è ……"

E' MOLTO IMPORTANTE CONCORDARE CON L'OPERATORE 118 O 115 UNA PROCEDURA PER INDIVIDUARE FACILMENTE IL LUOGO DELL'INTERVENTO

3 IN ATTESA DEI SOCCORSI

EVITARE FENOMENI DI PANICO

ELIMINARE SE POSSIBILE LE CAUSE DELL'INCIDENTE : senza sottoporsi a pericoli di cui anch'egli può rimanere vittima. (Es: Disinserire la corrente in caso di folgorazione, allontanare il paziente in caso di fughe di incendio, chiudere il gas in caso di perdite, ecc.)

NON ESEGUIRE MANOVRE per le quali non si è ricevuto adeguata formazione e attraverso le quali si potrebbe nuocere alla salute degli infortunati. In particolare non muovere i pazienti con sospette fratture salvo che esista imminente pericolo di vita.

NON SOMMINISTRARE BEVANDE di alcun genere (anche se richieste)

ACCERTARSI CHE UNA O PIU' PERSONE INDICHINO ALLA/E AMBULANZA/E IL LUOGO DELL'EVENTO DISPONENDOSI SULLE VIE DI POSSIBILE ARRIVO DELLE AUTOLETTIGHE OVVERO IN ACCORDO CON IL PERSONALE 118 / 115

Nei casi in cui l'incidente sia particolarmente esteso o vi sia pericolo di incidente nelle zone di lavoro, i preposti interrompono immediatamente tutte le lavorazioni e raccolgono il personale in un punto di raccolta sicuro. Le operazioni di salvataggio devono essere eseguite da personale addestrato. E' onere dei datori di lavoro istruire il personale e dare adeguata formazione.

EMERGENZA PRONTO SOCCORSO MISURE GENERALI DI SICUREZZA

IL PRIMO SOCCORSO

Cosa fare in caso di infortunio sul luogo di lavoro:

La correttezza del primo soccorso può essere fondamentale per avviare positivamente l'iter terapeutico.

Il primo soccorso si basa su interventi semplici e facilmente eseguibili anche da soccorritori occasionali; tali interventi non comportano l'uso di speciali attrezzature mediche e spesso hanno lo scopo di evitare manovre ed azioni sbagliate o pericolose che potrebbero aggravare Ia situazione.

Anche in presenza di una ferita all'apparenza innocua si impone un'attenta valutazione del medico per Ia possibilità di infezioni o di lesioni di strutture essenziali dal punto di vista funzionale.

Cosa fare in caso di emergenza:

Evitare ogni inutile allarmismo e non perdere la testa, anche per non far ulteriormente preoccupare l'infortunato.

Tenere sempre disponibile la tessera di vaccinazione antitetanica e la documentazione relativa ad eventuali allergie a farmaci.

Non mettere a repentaglio la propria incolumità: è più importante avvertire terze persone o chiamare i soccorsi che fare gli eroi.

Procedura da tenere in case d'emergenza

1. valutare le condizioni dell'infortunato
    - il ferito è cosciente e parla?

- respira, alita, muove il torace?
- il cuore batte?
- ci sono emorragie?

2. se è cosciente chiedere se sente dolore alla schiena o al collo e provare se ha sensibilità alle estremità degli arti

3. evitare comunque di muovere l'infortunato

4. dare l'allarme fornendo le seguenti informazioni

- località
- quanti sono gli infortunati
- se sono coscienti o meno
- descrizione quanto più precisa possibile delle condizioni complessive dell'infortunato.

In caso di ferita

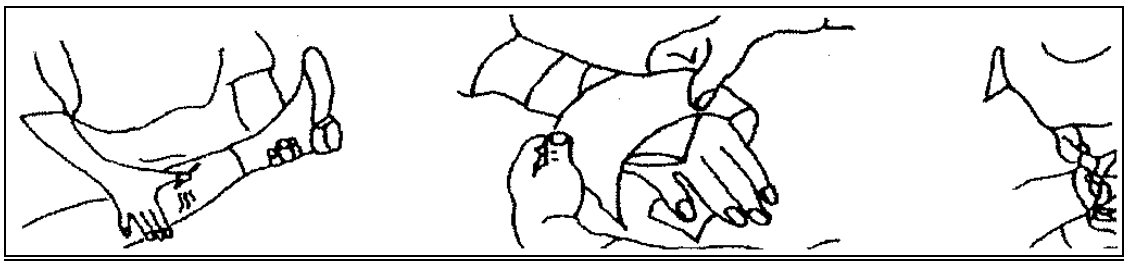
Procedura di intervento:

- lavarsi le mani ed indossare i guanti in lattice monouso;
- lavare accuratamente la ferita sotto un abbondante getto d'acqua;

ATTENZIONE!

Nel caso in cui siano presenti schegge o comunque corpi estranei infissi non cercare mai di rimuovere tali corpi, ma bendare con attenzione la parte con un tampone arrotolato ad anello posto intorno alla parte ferita e recarsi al pronto soccorso.

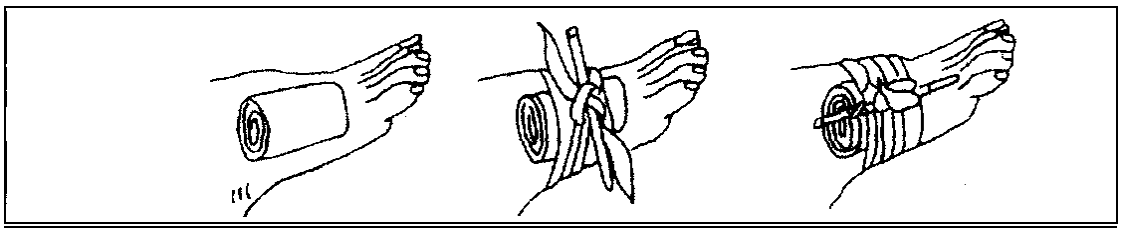
Controllare l'eventuale sanguinamento, con una compressione locale manuale, con un fazzoletto pulito, un asciugamano o altro materiale simile.



In caso di sanguinamento persistente, dopo le manovre di compressione locale già descritte, applicare una compressione aggiuntiva sulla sede della ferita con un tampone di stoffa o altro materiale analogo arrotolato, su quale viene esercitata una pressione con il sistema del torcitoio avendo l'accortezza di esercitare una pressione minima sufficiente a far cessare il sanguinamento.

Per tamponare qualsiasi tipo di ferita non utilizzare mai stoffe o materiali che rilasciano peli, come cotone e lana.

Nel caso in cui la precedente manovra non si dovesse rivelare risolutiva, procedere all'applicazione di una compressione con una cinta o laccio emostatico posizionato a monte della ferita, avendo l'accortezza di non stringere troppo così da compromettere la circolazione sanguigna.



<u>In caso di amputazione:</u>

Procedura di intervento:

- controllare le funzioni vitali;
- controllare l'emorragia dal moncone di amputazione con i metodi e la sequenza già descritta per le ferite, tenendo conto che non necessariamente l'emorragia risulta imponente ed incontrollabile;

- applicare garze sterili o altro materiale simile esercitando una lieve compressione direttamente sul moncone;
- raccogliere e preparare il segmento amputato

Come preparare il segmento amputato:

- avvolgerlo in un telo sterile;
- collocarlo in un sacchetto di plastica, chiudendolo a sua volta;
- sistemare il sacchetto in un contenitore, possibilmente termico, contenente ghiaccio.

nota: il recupero del segmento amputato deve sempre essere fatto, poiché può essere utilizzato non solo in caso di reimpianto, ma anche come banca di tessuti da utilizzare per effettuare una migliore riparazione di altre lesioni.

Si consideri che nel caso di amputazione il tempo limite di ischemia (mancato afflusso di sangue) è di circa 6 ore.

17 ELENCO DEGLI ALLEGATI

ALLEGATO 1 “NUMERI TELEFONICI DI SOCCORSO E UTILITÁ”

ALLEGATO 2 “VISITE MEDICHE”

ALLEGATO 3 “PACCHETTO DI MEDICAZIONE

ALLEGATO 4 “CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO”

ALLEGATO 5 “DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE – DPI”

ALLEGATO 6 “TABELLA DELLA SEGNALETICA DI SICUREZZA”

ALLEGATO 7 “LIVELLI DI RUMORE IN EDILIZIA”

ALLEGATO 8 “ESTINTORI”

ALLEGATO 9 “ELENCO NORMATIVA”

ALLEGATO 10 “CARTOGRAFIA”

ALLEGATO 11 “SCHEDE DI LAVORAZIONE”

ALLEGATO 1 – "NUMERI TELEFONICIDI SOCCORSO E UTILITÀ"

SERVIZI DI ASSISTENZA E ORDINE PUBBLICO	**Servizio di emergenza - (autoambulanze) :**	**112**
	Carabinieri (CC) :	**112**
	Vigili del Fuoco (VVF) :	**112**
	Pronto Soccorso ospedale civile :	**(*) Compilare a cura del CSE**
	Polizia Municipale :	**(*) Compilare a cura del CSE**
AZIENDE DI SUPPORTO	**TELECOM - Assistenza scavi :**	**187**
	ENEL - Assistenza scavi :	**800.900.800**
	Acquedotto / Gas :	**(*) Compilare a cura del CSE**
FIGURE CICLO REALIZZATIVO DELL'INTERVENTO	**Committente : FERROVIENORD S.p.A. – Direzione Sviluppo Infrastruttura**	**02/85114728**
	Responsabile dei Lavori in fase di progettazione: Ing. Marco MARIANI	**02/85114733**
	Coordinatore sicurezza in fase di progettazione : Ing. Antonella VOLTA	**02/85114729**
	Progettista : FERROVIENORD S.p.A. (Centralino)	**02/85111**
	Direttore dei Lavori :	**Compilare a cura del CSE**
	Responsabile dei Lavori in fase di esecuzione:	**Compilare a cura del CSE**
	Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione :	**Compilare a cura del CSE**
	Impresa appaltatrice (Sede) :	**Compilare a cura del CSE**
	Impresa appaltatrice (Responsabile di cantiere) :	**Compilare a cura del CSE**
URGENZE	**P.C.M. (Posto Centrale Movimento)**	**02/96272288**
	P.C. I. E. (Posto Centrale Impianti Elettrici)	**02/96272254**

(*) da verificare in funzione del comune in cui viene svolto ogni singolo lavoro

ALLEGATO 2 – "VISITE MEDICHE"

(elenco indicativo e non esaustivo)

RISCHI	CATEGORIE INTERESSATE	VISITE MEDICHE E ACCERTAMENTI COMPLEMENTARI
Cemento	Muratori Manovali Betonieri Cementisti Pavimentisti	visita annuale spirometria complementari: rx torace, visita dermatologica, test allergologici
Oli minerali e catrame	Asfaltisti Carpentieri in legno e/o in ferro Impermeabilizzatori	visita semestralespirometria annualecomplementari: esame citologico escreto, visita dermatologica, test allergologici
Rumore	Lavoratori esposti ad una rumorosità superiore a 80 dBA	visita annuale audiometria con periodicità: triennale se esposti a Leq 80-85 dBA biennale se esposti a Leq 85-90 dBA annuale se esposti a Leq > 90 dBA annuale per lavoratori con danno uditivo riscontrato
Vibrazioni e scuotimenti	Addetti all'uso di martelli pneumatici, trivelle, vibrofinitrici, rulli vibranti, utensili ad aria compressa e/o ad asse flessibile, ecc.	visita annuale complementari: fotopietismografia, rx articolazioni
Ossidi di ferro	Ferraioli Cementisti Carpentieri in ferro	visita annuale spirometria annuale visita ORL con rinoscopia annuale complementare: visita dermatologica
Solventi	Pittori esposti Resinatori esposti Pavimentisti esposti	visita annuale/semestrale in relazione al solvente esami di laboratorio completi annuali complementari: neurologico, test psicometrici, test di esposizione in relazione al solvente usato
Piombo	Verniciatori con vernici al piombo Sverniciatori di vernici al piombo Levigatori pavimenti Pittori con mastici e/o colori al piombo Lattonieri e stagnatori Saldatori e dissaldatori di leghe al piombo	visita annuale/semestrale in relazione al tipo di lavorazione piombernia-ALAU-ZPP trimestrali esami di laboratorio completi semestrali complementare: esame neurologico
Silice	Lavoratori addetti allo scavo di:- rocce con silice libera;- sabbia. Tagliatori, levigatori, smerigliatori, molatori, lucidatori di:- rocce con silice libera;- materiali con silice libera.	visita annuale spirometria annuale rx torace (ILO-BIT) annuale
Asbesto	Coibentatori e decoibentatori Tagliatori di fibrocemento Demolitori di strutture con amianto	visita annuale spirometria annuale visita ORL annuale rx torace(ILO-BIT) annuale

ALLEGATO 3 – "PACCHETTO DI MEDICAZIONE"

1. Guanti sterili monouso (2 paia)
2. Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1)
3. Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0.9% da 250 ml (1)
4. Compresse di garza sterile 18x40 in buste singole (1)
5. Compresse di garza sterile 10x10 in buste singole (3)
6. Pinzette da medicazione sterili monouso (1)
7. Confezione da cotone idrofilo (1)
8. Confezione di cerotti varie misure pronti all'uso (1)
9. Rotolo di cerotto alto cm 2.50 (1)
10. Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1)
11. Un paio di forbici (1)
12. Un laccio emostatico
13. Confezione di ghiaccio pronto uso(1)
14. Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1)
15. Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza

ALLEGATO 4 – "CASSETTA AZIENDALE"

1. Guanti sterili monouso (5 paia)
2. Visiera paraschizzi
3. Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1)
4. Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro – 0.9%) da 500 ml (3)
5. Compresse di garza sterile 10x10 in buste singole (10)
6. Compresse di garza sterile 18x40 in buste singole (2)
7. Teli sterili monouso (2)
8. Pinzette da medicazione sterili monouso (2)
9. Confezione di rete elastica di misura media (1)
10. Confezione di cotone idrofilo
11. Confezioni di cerottini varie misure pronti all'uso (2)
12. Rotoli di cerotto alto cm 2.50 (2)
13. Un paio di forbici
14. Lacci emostatici (3)
15. Ghiaccio pronto uso (2)
16. Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2)
17. Termometro
18. Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa

ALLEGATO 5 – "DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DPI"

(elenco indicativo e non esaustivo)

Dispositivi di protezione della testa	Caschi di protezione per l'industria Copricapo leggero a protezione del cuoio capelluto Copricapi anti colpo di sole e antipioggia
Dispositivi di protezione dell'udito	Palline e tappi per le orecchie Caschi con apparato auricolare Cuffie con apparecchiature di intercomunicazione Cuscinetti adattabili ai caschi DPI con apparecchiature di intercomunicazione
Dispositivi di protezione degli occhi e del viso	Occhiali a stanghette Occhiali a maschera Occhiali di protezione contro: raggi X, raggi laser, radiazioni ultraviolette e infrarosse Schermi facciali Maschera e caschi per la saldatura ad arco
Dispositivi di protezione delle vie respiratorie	DPI antipolvere, antigas e contro le polveri radioattive DPI isolanti a presa d'aria DPI respiratori con maschera antipolvere amovibile DPI e attrezzature per sommozzatori Scafandri per sommozzatori
Dispositivi di protezione del tronco, delle mani e delle braccia	Guanti contro aggressioni meccaniche Guanti contro aggressioni chimiche Guanti isolanti Guanti a sacco Guanti di protezione a mezze dita Ditali Manicotti Fasce di protezione dei polsi Manopole Indumenti protettivi Indumenti protettivi difficilmente infiammabili Indumenti di protezione contro le intemperie Indumenti con bande fosforescenti Grembiuli imperforabili Grembiuli di cuoio
Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe	Scarpe basse Scarponi Tronchetti Scarpe a slacciamento rapido Stivali di sicurezza (questi DPI potranno essere: con tacco, con suola continua, con intersuola antiperforante, con intersuola termoisolante)
Dispositivi anticaduta	Cinture di sicurezza Imbracature di sicurezza Attacchi di sicurezza

ALLEGATO 6 – "TABELLA DELLA SEGNALETICA DI SICUREZZA"

(Elenco indicativo e non esaustivo)

Segnali di divieto Vietano un comportamento dal quale potrebbe risultare un pericolo.		**Note:**	**Posizionamento :**
	Acqua non potabile		
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate	Deve essere accompagnate dalla scritta: "È VIETATO L'ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE"	**All'ingresso del cantiere in prossimità di tutti i luoghi di accesso**
	Divieto di spegnere con acqua		
	Non Toccare		
	Vietato ai carrelli di movimentazione		

	Vietato ai pedoni		
	Vietato fumare		
	Vietato fumare o usare fiamme libere		

Segnali di prescrizione Obbligano ad indossare un D.P.I e a tenere un comportamento di sicurezza		**Note:**	**Posizionamento :**
	Calzatura di sicurezza obbligatoria		All'ingresso del cantiere
	Casco di protezione obbligatorio		All'ingresso del cantiere
	Guanti di protezione obbligatori		All'ingresso del cantiere
	Obbligo generico con eventuale cartello supplementare		
	Passaggio obbligatorio per i pedoni		

	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute		
	Protezione obbligatoria degli occhi		
	Protezione obbligatoria del corpo		
	Protezione obbligatoria del viso		
	Protezione obbligatoria dell'udito	Può essere accompagnato da una scritta che indica il valore di rumorosità nelle immediate vicinanze della zona in cui è posto	Nelle zone del cantiere dove Ia rumorosità raggiunge livelli superiori a 80 dB(A)
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie		

Segnali di salvataggio Danno indicazioni per l'operazione di salvataggio		**Note:**	**Posizionamento :**
	Barella		

	Direzione da seguire per reperire attrezzature di salvataggio/pronto soccorso		
	Direzione da seguire per reperire attrezzature di salvataggio/pronto soccorso		
	Direzione da seguire per reperire attrezzature di salvataggio/pronto soccorso		
	Direzione da seguire per reperire attrezzature di salvataggio/pronto soccorso		
	Doccia di sicurezza		
	Lavaggio degli occhi		
	Percorso/uscita di emergenza		
	Percorso/uscita di emergenza		
	Percorso/uscita di emergenza		

	Percorso/uscita di emergenza		
	Percorso/uscita di emergenza		
	Pronto soccorso		Nei locali in cui sono installati gli armadietti di primo soccorso

ALTRO TIPO DI SEGNALI

	Telefono per le emergenze		Nei locali in cui sono installati i telefoni per le emergenze

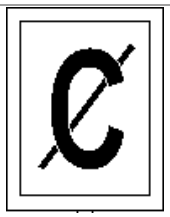
ALTRO TIPO DI SEGNALI

Segnali di avvertimento Trasmettono ulteriori informazioni sulla natura del pericolo.		**Note:**	**Posizionamento :**
	Bassa temperatura		
	Caduta con dislivello		Nell’area di cantiere dove esiste tale pericolo
	Campo magnetico intenso		

	Carichi sospesi		
	Carrelli di movimentazione		
	Materiale comburente		
	Materiale esplosivo		
	Materiale infiammabile o ad alta temperatura		
	Materiali radioattivi		
	Pericolo di inciampo		Nell’area di cantiere dove esiste tale pericolo
	Pericolo generico	Per indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. Deve essere accompagnato da una scritta che indica il tipo di pericolo	Ovunque esista un pericolo non segnalabile con altri cartelli
	Radiazioni non ionizzanti/campi elettromagnetici		

	Raggi laser		
	Rischio biologico		
	Sostanze corrosive		
	Sostanze nocive o irritanti		
	Sostanze velenose		
	Tensione elettrica pericolosa		

Segnali ferroviari di cantiere Descrivono la presenza di un cantiere di lavoro lungo la rete o in stazione		**Note:**	**Posizionamento :**
	Segnala l'inizio di un cantiere di lavoro lungo la linea o in stazione.		All’inizio del tratto di cantiere

	Segnala la presenza di una squadra di operai della manutenzione al lavoro lungo la linea o in stazione.	Non è seguita da segnale di termine della zona ove è presente la squadra.	All’inizio del tratto di cantiere
	Segnala la fine di un cantiere di lavoro lungo la linea o in stazione.		Alla fine del tratto specifico

ALLEGATO 7 – "LIVELLI DI RUMORE IN EDILIZIA"

Fonte CPT di Torino

FONTI DI RUMORE	**LIVELLO Leq (dBA)***
Motosega taglio legname per tetti	101,7
formazione murature - taglio paramano con clipper	103,4
formazione murature - taglio blocchi cls con clipper	103,1
demolizioni con martello pneumatico (medio)	101,4
demolizione calcestruzzo con martello pneumatico	105,3
demolizione pavimento con martello elettrico	100,8
Rimozione rivestimento con martello elettrico	100,0
addetto sabbiatrice	104,4
perforazione per galleria stradale con jumbo	106,0
uso di tagliasfalto a disco	103,0
formazione tracce per impianti con scanalatrice elettrica	97,9
formazione intonaco a macchina	96,7
battitura pavimenti a macchina	95,5
lavorazione a jolly di piastrelle	96,0
carpenterie - uso sega circolare	99,0
Chiodatura listelli con pistola	95,6
spicconatura facciate	99,8
lavori stradali - rullo gommato aperto	99,8
lavori stradali - rullo compressore	97,4
lavori stradali - tagliasfalto a martello	96,1
disarmo solai - impatto materiale (10%)	90,6
taglio piastrelle a macchina	94,7
levigatura palchetti in legno	92,7
costruzione gallerie – operatore escavatore	92,1
escavatore bobcat	93,1
scavi di sbancamento con escavatore a cabina chiusa	89,2
scavi di sbancamento con escavatore a cabina aperta	89,8
scavi di sbancamento con pala cingolata	88,6
carpenterie - armatura piano tradizionale (con chiodatura)	86,8

getto cls con autopompa	85,2
confezione malta con betoniera a scoppio	87,4
confezione malta con betoniera elettrica	86,0
formazione scanalature a mano	86,5
impianti idraulici - uso di filettatrice tubi	88,7
battitura pavimento a mano	85,0
taglio piastrelle a mano	86,5
levigatura pavimenti in marmo	87,9
posa porta interna	85,4
posa avvolgibile e portoncino	86,2
posa finestre in legno	86,3
posa ringhiera con fori e avvitatura	89,8
posa ringhiere esterne	88,6
scarico macerie nel canale di scarico	87,8
carpenteria – chiodatura	85,5
getto soletta in c.a. e vibrazione	87,2
addetto montacarichi beta	87,7
demolizione manuale di intonaco	88,1
uso di idropulitrice	86,9
scarico materiale da autocarro	89,3
lavori stradali - rifacimento manti - operatore pala	87,2
lavori stradali - caldaia preparazione bitume	86,4
lavori stradali - media valori operatore rifinitrice (tout venant)	88,4
lavori stradali - media valori operatore pala costruzioni stradali	87,2
lavori stradali - posa ghiaia con escavatore, pala e autocarro	89,6
aquedotto - scavo e rimozione materiale	85,4
uso di cannello per posa guaina	86,6

(*) Livello Leq(dBA): livello equivalente di rumore emesso nella lavorazione, ponderato con filtro A.

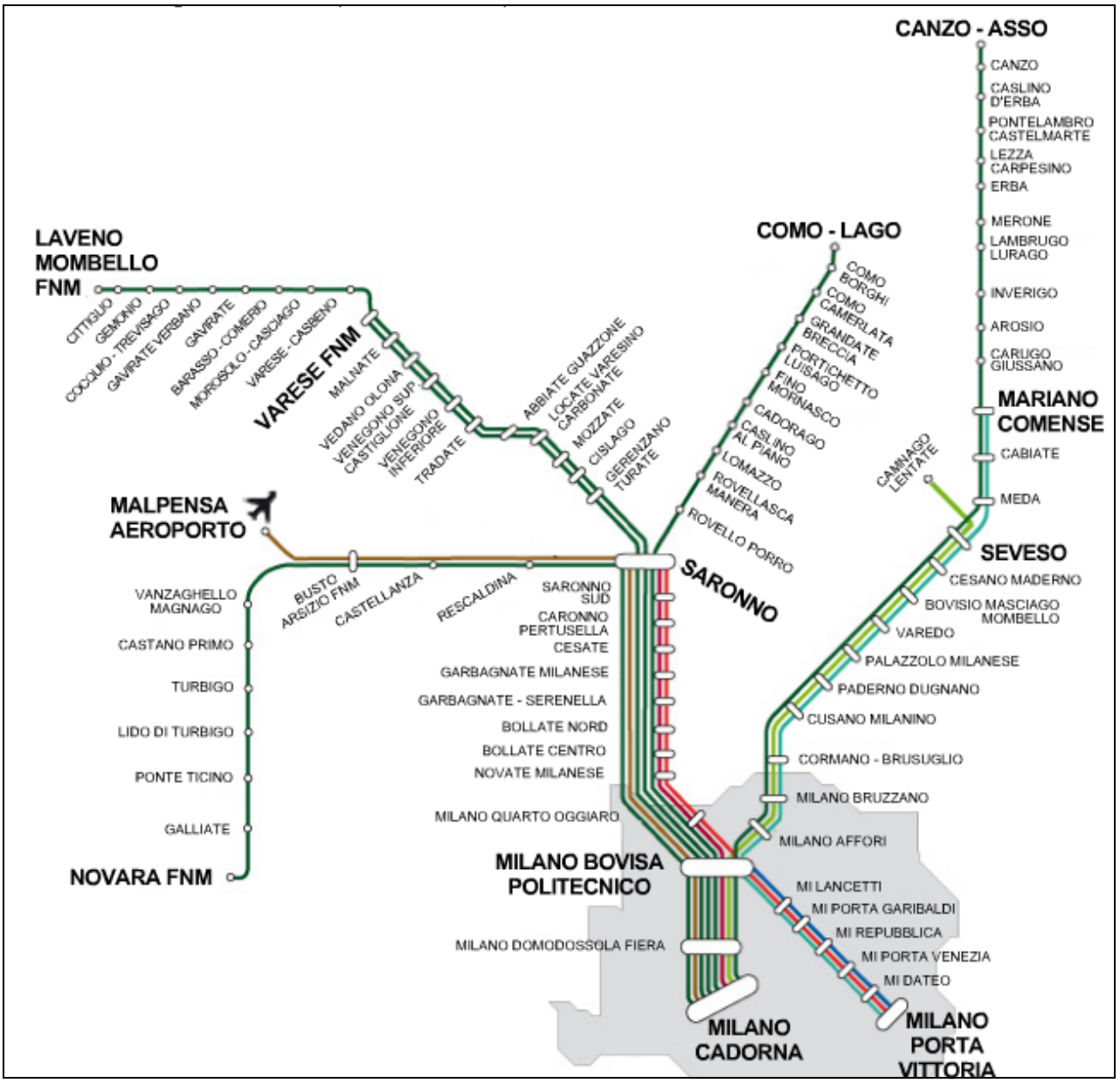
Nota bene:
I valori riportati in tabella sono indicativi e le lavorazioni in cantiere possono presentare scostamenti rilevanti rispetto a quanto indicato.

ALLEGATO 8 – "ESTINTORI"

	Classe A Incendi di materiali combustibili (carta, legna, tessuti, gomma, lana, ecc…)	**Classe B** Incendi di liquidi infiammabili (vernici, resine, benzina, ecc…)	**Classe E-C** Incendi di apparecchiature elettriche e gas metano, acetilene, propano, ecc...)	**Classe D** Incendi di metalli, potassio, magnesio, sodio, ecc…)
ANIDRIDE CARBONICA CO2	NO	SI OTTIMO In ambienti chiusi	SI OTTIMO In ambienti chiusi	NO
POLVERE DRY	SI BUONA Con carica polivalente antibrace	SI OTTIMA Anche all'aperto	SI OTTIMA Anche all'aperto	SI OTTIMA
IDRICO	SI OTTIMO	NO	NO Conduce elettricità	NO
SCHIUMA MECCANICA	SI OTTIMO	SI BUONO	NO Conduce elettricità	NO
IDROSCHIUMA O SCHIUMA LEGGERA	SI OTTIMO	NO	NO Conduce elettricità	NO
ALOGENATI FLUOBRENE (halon 1211) (halon 1301)	SI BUONO	SI OTTIMO	SI OTTIMO	NO

ALLEGATO 11 – “CARTOGRAFIE”

RAMO MILANO



18 SCHEDE DI SICUREZZA

RISCHIO/MISURE DI SICUREZZA - DPI DA UTILIZZARE

RISCHI DI LAVORAZIONE

18.1.1 CADUTE DALL'ALTO

- Scarpe di sicurezza con suole antiscivolo;
- Casco, cinture di sicurezza complete;
- Tuta di lavoro

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri secondo quanto previsto dall'art. 122, Dlgs. 81/08), devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali 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 di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

Le attrezzature utilizzate per svolgere attività sopraelevate rispetto al piano di calpestio devono possedere i necessari requisiti di sicurezza e di stabilità al fine di evitare la caduta delle persone.

18.1.2 SEPPELLIMENTO - SPROFONDAMENTO

- Stivali antinfortunistici di facile sfilamento;
- indumenti di lavoro di facile sfilamento;
- cinture di sicurezza con assistenza;

- casco.

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilita degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed 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 deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

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

18.1.3 URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI

- Guanti adeguati;
- scarpe di sicurezza,;
- casco;
- tuta di lavoro.

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e 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, devono essere disposti in modo da garantire la normale circolazione delle persone.

18.1.4 PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI

- Guanti adeguati;
- grembiuli o maniche antitaglio,;
- casco,;
- tuta di lavoro;
- scarpe antinfortunistiche con suola antiforo.

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

Tutti gli organi lavoratori 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.).

18.1.5 VIBRAZIONI

- Guanti e sottoguanti;
- scarpe di sicurezza.

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

18.1.6 SCIVOLAMENTI – CADUTE A LIVELLO

- Scarpe di sicurezza con suola antiscivolo;
- casco.

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.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. 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 devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

I pavimenti degli ambienti e luoghi di lavoro devono avere caratteristiche ed essere mantenuti in modo da evitare il rischio di scivolamento e inciampo.

18.1.7 CALORE - FIAMME

- Indumenti di lavoro antincendio;
- grembiuli protettivi;
- scarpe antinfortunistiche con copriscarpe;
- guanti;
- maschere protettive;
- casco con visiera.

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 preesistenti 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 devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;

* all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di:

- traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto;

- incendio;

- ustione.

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.

18.1.8 ESPLOSIONE - INCENDIO

- Calzature di sicurezza;

- guanti;

- abbigliamento protettivo;

- elmetto;

- maschera per la protezione del volto;

- dispositivi di protezione per le squadre di emergenza (autorespiratori, abbigliamento ignifugo, etc.)

PRIMA DELL'ATTIVITA':

in fase di pianificazione del cantiere è necessario effettuare una analisi del rischio di incendio.

Devono essere individuate le concentrazioni di prodotti infiammabili e le possibili cause di accensione e deve essere preparato un piano generale di prevenzione al fine di rendere minimo il rischio di incendio in tutti i luoghi di lavoro soggetti al controllo dei Vigili del Fuoco è necessario verificare l'esistenza della documentazione prevista (N.O.P. - C.P.I.) ed assicurarsi del corretto funzionamento degli eventuali sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, etc.) gli ambienti nei quali esiste il rischio di incendio o di esplosione devono essere chiaramente delimitati ed identificabili e corredati della idonea segnaletica (es.: divieto di fumare e di usare fiamme libere) tutto il personale presente, gli addetti alla lavorazione e gli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, di evacuazione e di pronto soccorso devono essere informati, formati ed addestrati rispettivamente sulla esistenza dell'area a rischio e sulle norme di comportamento da

adottare, sulle corrette modalità di svolgimento dell'attività, sulle misure di pronto intervento da attivare in caso di necessità

DURANTE L'ATTIVITA':

la scelta delle attrezzature a carica esplosiva, elettriche, meccaniche o comunque capaci di costituire una fonte di ignizione, da utilizzare per le lavorazioni negli ambiti precedentemente descritti, deve essere effettuata in maniera da risultare compatibile con l'ambiente nel quale si opera. Le stesse devono essere correttamente impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante nelle lavorazioni dove è previsto l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione è necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, i materiali e le sostanze infiammabili poste nelle vicinanze deve essere prevista e resa possibile l'evacuazione dei lavoratori; le vie di esodo dovranno comunque essere indicate mediante apposita segnaletica di sicurezza e dovranno essere previsti e mantenuti in buone condizioni idonei sistemi di allarme per avvisare tutti gli addetti in tutte le lavorazioni a rischio di incendio è indispensabile tenere a portata di mano mezzi di estinzione adeguati (secchiello di sabbia, estintore a polvere, etc.) tutti gli addetti devono indossare i DPI idonei alla lavorazione (calzature di sicurezza con suola termica, guanti, indumenti protettivi, maschera per la protezione del volto) in tutti i luoghi di lavoro devono essere attuate le misure necessarie perché l'aria ambiente contenga almeno il 20% di ossigeno negli ambienti lavorativi sotterranei (gallerie, pozzi, etc.) caratterizzati da presenza di gas infiammabile è necessario utilizzare sistemi di illuminazione (fissa e individuale), macchinari, attrezzature, mezzi di segnalazione del tipo antideflagrante.

È fatto divieto di eseguire lavorazioni che possano dare origine a fiamme o riscaldamenti pericolosi e deve essere evitata la produzione di scintille; (es. divieto di fumare, messa a terra delle strutture metalliche, etc.) per il trasporto, il deposito e l'impiego di esplosivi sia all'aperto che in sotterraneo, devono essere seguite norme e cautele particolari.

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

in caso di ustione e bruciature ricorrere immediatamente al più vicino Pronto Soccorso; nell'attesa si deve scoprire la parte ustionata tagliando i vestiti, purché non siano rimasti attaccati alla pelle, e versare acqua sull'ustione.

Avvolgere successivamente le ustioni con teli o garze pulite evitando di bucare le bolle e di utilizzare olii. Coprire successivamente l'infortunato sdraiato in posizione antishock (vedi manuale

"Il primo soccorso nel cantiere edile") per tutti i lavoratori deve essere realizzato un programma di informazione per l'evacuazione e la lotta antincendio.

Qualora se ne riscontri la necessità si devono prevedere piani ed esercitazioni di evacuazione. Queste ultime devono includere l'attivazione del sistema di emergenza e l'evacuazione di tutte le persone dalla loro area di lavoro all'esterno o ad un punto centrale di evacuazione se del caso deve essere prevista una squadra interna di soccorso antincendio, costituita da lavoratori specialmente addestrati, che operi eventualmente anche in coordinamento con i servizi pubblici di soccorso.

18.1.9 FREDDO

- Adeguati indumenti di lavoro;
- scarpe di sicurezza isolate;
- guanti;
- copricapo.

Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.

18.1.10 ELETTROCUZIONE

- Scarpe antinfortunistiche ad alto isolamento,
- guanti isolanti,

Gli addetti ad interventi su impianti in tensione devono utilizzare se del caso: calzature con suola isolante e guanti isolanti in lattice.

Verificare sempre la presenza di eventuali adeguati tappeti isolanti, della loro efficienza ed integrità prima dell'inizio dell'attività

PRIMA DELL'ATTIVITA':

verificare che non esistano elementi della rete di distribuzione dell'energia elettrica che possano costituire pericolo per le lavorazioni e viceversa. Se del caso, devono essere presi immediati contatti con l'Ente esercente la rete al fine di individuare e applicare le misure di sicurezza necessarie (es.

segnalazioni, delimitazioni, sbarramenti etc.) prima dell'inizio delle lavorazioni, ovvero operare in regime di tolta tensione.

Le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisionali, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto devono essere collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche, come conseguenza della relazione di calcolo di probabilità prevista dalla normativa vigente gli impianti elettrici, di messa a terra ed i dispositivi contro le scariche atmosferiche, quando necessari, devono essere progettati osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e quelle di buona tecnica riconosciute.

Gli impianti sono realizzati, mantenuti e riparati da ditte e/o persone qualificate. La dichiarazione di conformità degli impianti (con gli allegati), la richiesta di omologazione dell'impianto di terra e dei dispositivi contro le scariche atmosferiche sono conservate in cantiere prima dell'utilizzo è necessario effettuare una verifica visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza.

DURANTE L'ATTIVITA':

tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o 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 gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e 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, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente.

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

il corpo umano al passaggio della corrente si riscalda fortemente: ne risultano scottature esterne o interne, talvolta gravi o addirittura mortali l'elettricità altresì produce frequentemente altri effetti: sul cuore (fibrillazioni); sui muscoli (crampi la cui intensità può essere tanto elevata da provocare slogature di articolazioni e rotture di ossa); sul sistema nervoso (paralisi) gli effetti sono diversi a seconda della qualità e della quantità dell'energia elettrica trasmessa nel caso in cui l'infortunato resti in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile che sia facilmente spostabile, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante (non con le mani!), ad es. con una tavola di legno ben asciutta, eseguendo un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra ad es. mettendo sotto i piedi una tavola di legno asciutta se non è possibile rimuovere il conduttore è necessario spostare l'infortunato. In questo caso il soccorritore deve:controllare che il suo corpo (piedi compresi) siano isolati da terra (suolo o parti di costruzioni o di impalcature o di macchinari bagnati o metallici) isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna (es.: maniche della giacca) prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con parti umide (es.: sotto le ascelle), possibilmente con una mano sola allontanare l'infortunato con una manovra rapida e precisa dopo aver provveduto ad isolare l'infortunato è indispensabile ricorrere d'urgenza al pronto soccorso più vicino, mettendo nel contempo in pratica quanto indicato al riguardo nel "Manuale del Primo Soccorso nel Cantiere Edile" Verificare di volta in volta che le operazioni possano essere svolte in regime di tolta tensione secondo le esigenze del traffico e le disposizioni previste dai regolamenti in uso dell'ente

18.1.11 RADIAZIONI NON IONIZZANTI

- Scarpe antinfortunistiche con copriscarpe antincendio;
- bracciali antincendio;
- grembiuli antincendio;
- maschere protettive delle vie respiratorie, copricapo antincendio con visiera.

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 devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette.

L'utilizzo delle fotocopiatrici, eliocopiatrici e videoterminali può comportare malattie agli occhi, anche solo per affaticamento:

pertanto è necessario richiamare con avvisi le disposizioni d'uso delle suddette attrezzature.

Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, utilizzare i DPI idonei ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

18.1.12 RUMORE

- Cuffie di adeguato isolamento (tappi fonoassorbenti in funzione della sorgente rumorosa).

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

Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono 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.

18.1.13 CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO

- Scarpe antinfortunistiche di facile sfilamento;
- guanti adeguati;
- indumenti di lavoro di facile sfilamento e antimpiglio.

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

18.1.14 CADUTA DI METERIALI DALL'ALTO

- Casco;
- calzature di sicurezza.

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse 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 materiali su persone o cose devono 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, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

18.1.15 INVESTIMENTO

- Bandiere rosse;

- vestiti ad alta visibilità con eventuale differenziazione dei colori (gialle per gli operai - arancio per il personale di protezione o di scorta);

- torce elettriche per i lavori notturni;

- scarpe di sicurezza a facile sfilamento.

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

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e/o delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche o sulla via ferrata e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono 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 devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Verificare di volta in volta, che nello svolgimento delle operazioni siano osservate le norme di "Protezioni Cantieri" contenute nei regolamenti in uso dell'ente.

18.1.16 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

- Guanti;

- scarpe di sicurezza;

- tute di lavoro o indumenti usa e getta se ad alto logorio.

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. 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.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

18.1.17 RISCHIO BIOLOGICO

- Guanti lunghi impermeabili;

- calzature o stivali impermeabili e di facile pulitura;

- maschere per la protezione delle vie respiratorie;

- eventuali indumenti di lavoro usa e getta.

PRIMA DELL'ATTIVITA':

prima dell'inizio di qualsiasi attività nella quale i lavoratori possano venire a contatto con agenti biologici nocivi è necessario effettuare una preventiva valutazione ambientale, seguita da una eventuale bonifica del sito il personale, a qualunque titolo presente, deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere.

DURANTE L'ATTIVITA':

Durante l'attività è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, stivali, etc.).

DOPO L'ATTIVITA':

Dopo l'attività tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti in soluzione disinfettante

in caso di allergia, intossicazione, infezione da agenti biologici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso tutti gli addetti sono sottoposti a sorveglianza sanitaria e, previo parere del medico competente, alle eventuali vaccinazioni ritenute necessarie (es. antiepatite)

18.1.18 RISCHIO CHIMICO

- Guanti in funzione del prodotto da cui proteggersi;
- calzature o stivali con suola antiacido ed eventuali soprastivali;
- occhiali protettivi maschere per la protezione delle vie respiratorie;
- abbigliamento protettivo antiacido.

PRIMA DELL'ATTIVITA':

tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati).

la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza

DURANTE L'ATTIVITA':

è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti.

DOPO L'ATTIVITA':

tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati deve essere prestata

una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

SORVEGLIANZA SANITARIA

sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate.

18.1.19 POLVERI - FIBRE

- Adeguati indumenti protettivi usa e getta;
- maschere respiratorie antipolvere;
- occhiali o maschere protettive degli occhi.

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

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

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

18.1.20 FUMI - NEBBIE - GAS - VAPORI

- Indumenti protettivi;
- respiratori o maschere protettive delle vie respiratorie in funzione del rischio;
- guanti protettivi.

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili,

dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente.

Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

18.1.21 GETTI - SCHIZZI

- Adeguati indumenti di lavoro;
- guanti protettivi;
- calzature di facile sfilamento e copriscarpe.

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

18.1.22 CATRAME - FUMO

- Calzature isolanti;
- guanti protettivi,
- maschere antifumo;
- occhiali protettivi;
- indumenti di lavoro adeguati.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono 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 devono 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 deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.

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

18.1.23 ALLERGENI

- Indumenti protettivi per le parti esposte all'allergene;
- maschere protettive delle vie respiratorie.

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.).

18.1.24 INFEZIONI DA MICRORGANISMI

- Adeguati indumenti di lavoro eventualmente usa e getta in funzione dell'entità del rischio;
- guanti impermeabili e scarpe di sicurezza di facile pulitura.

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve 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 fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori.

L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette.

La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

18.1.25 AMIANTO

- Indumenti di lavoro usa e getta;
- calzature di sicurezza di facile pulitura e copriscarpe;
- idonee maschere protettive delle vie respiratorie;
- guanti impermeabili di facile pulitura o usa e getta.

Per le attività edili che possono comportare per i lavoratori una esposizione ad amianto (es. rimozione di manufatti contenenti amianto) devono essere seguite le prescrizioni contenute nella normativa vigente. Tra le altre: misurazione del livello di concentrazione dell'agente, valutazione del livello di esposizione personale, notifica eventuale all'Organo di Vigilanza, tenuta del registro degli esposti, delimitazione e protezione delle aree a rischio, pulizia e protezione di attrezzature e impianti, sorveglianza sanitaria, informazione/formazione per gli addetti, impiego di idonei DPI, etc..

18.1.26 OLII MINERALI E DERIVANTI

- Indumenti usa e getta per attività logoranti;
- scarpe antinfortunistiche antiolio e antiscivolo;
- guanti protettivi.

Nelle attività che richiedono l'impiego di 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. Occorre altresì impedire 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.

RISCHI DERIVANTI DALL'AMBIENTE ESTERNO

18.1.27 POSSIBILE PRESENZA LINEE ELETTRICHE IN TENSIONE

Tutti i lavori devono essere svolti ad una distanza > di m 3.5 dalle linee in tensione.

La distanza è quella intercorrente tra il conduttore ed il punto di massima estensione anche accidentale della lavorazione.

Trattandosi ad esempio di lavori con escavatore dovrà essere calcolato il punto tra il massimo sbraccio nella condizione anche accidentale più sfavorevole ed il conduttore in tensione i lavori da eseguire in regime di tolta tensione dovranno essere eseguiti solo dopo aver posizionato i fioretti di corto a terra secondo le ordinarie procedure regolamentari. I fioretti di corto devono essere visibili dal personale operante. L'impresa esecutrice, dopo aver ottenuto regolare interruzione e tolta T.E. provvederà alla messa in opera di fioretti di protezione del proprio personale.

Particolare attenzione deve essere posta alle condutture di alimentazione di tratte non oggetto di intervento. Tali condutture infatti, pur non essendo interessate dai lavori potrebbero incrociare la linea d'intervento e cagionare gravi rischi ai lavori. I lavori pertanto dovranno essere preceduti da un adeguato sopraluogo. L'impresa appaltatrice con specifica domanda segnalerà quali linee intende disalimentare.

18.1.28 POSSIBILI INTERFERENZE CON L'ESERCIZIO FERROVIARIO

- Casco di protezione;
- scarpe antinfortunistiche;
- giubba gialla ad alta visibilità.

Investimento del personale di cantiere.

Tutti i lavori che verranno eseguiti in linea devono essere condotti in regime di protezione cantiere. Per i lavori svolti a distanza minore di m 1.50 dal binario, o per lavori che occupano anche temporaneamente la sagoma di libera circolazione, dovrà essere predisposto adeguato servizio vedetta per liberazione del binario su avvistamento secondo quanto stabilito dai vigenti regolamenti.

Contatto delle macchine operatrici con i convogli in transito.

Tutte le attrezzature di cantiere ed i depositi, devono essere posizionate e custodite il più lontano possibile dalla sede ferroviaria e comunque ad una distanza non minore di m 1.50 dalla più vicina rotaia. Non è possibile eseguire lavori a distanza inferiore a m 1,50 dalla più vicina rotaia senza richiesta e approvazione nella programmazione settimanale “Richiesta di Protezione e Interruzione”. La misura deve essere effettuata dalla più vicina rotaia verso la massima estensione anche accidentale della macchina operatrice.

I lavoratori possono essere interessati dalla proiezione di materiale derivante dal transito dei convogli. A tale scopo è bene precisare che la sede ferroviaria deve essere mantenuta pulita. In particolare non deve essere presente alcun materiale sul piano di rotolamento Il personale deve mettersi in luogo sicuro considerando anche il fatto che qualche passeggero possa lanciare oggetti dai finestrini.

18.1.29 POSSIBILI INTERFERENZE CON VIABILITÀ ORDINARIA

Passaggi a Livello: la ditta esecutrice dovrà provvedere al posizionamento di almeno n° 4 cavalletti al fine di segnalare il transito o la sosta dei mezzi ai PL In caso di sosta prolungata, è necessario che la ditta provveda a contattare la Polizia Municipale per segnalare la chiusura della strada ed adottare adeguati dispositivi di segnalazione. Visto che l’attraversamento del PL avverrà senza la chiusura delle barriere, si ritiene di poter applicare al caso quanto prescritto dal regolamento di attuazione del codice della strada di cui al D.P.R. 16 settembre 1996 art 189 (Art. 44 cod. Str) il quale prevede quanto segue:

“CAVALLETTI DA IMPIEGARSI IN CORRISPONDENZA DEI PASSAGGI A LIVELLO”

1) I cavalletti da impiegarsi in corrispondenza dei passaggi a livello con barriere o semibarriere, nei casi di avaria dei meccanismi di chiusura, devono avere una altezza compresa tra 1 m e 1,40 m, lunghezza di almeno 1,50 m e recante superiormente un pannello di altezza di 0,25 m della lunghezza del cavalletto e con la superficie, dal lato strada, a strisce bianche e rosse inclinate a 45° ciascuna di larghezza compresa tra 0,15 m e 0,20 m.

2) Può essere impiegato un solo cavalletto per ogni lato del passaggio a livello qualora il cavalletto rechi superiormente un disco del diametro di 25 cm di colore rosso con bordo bianco; in mancanza di tale disco, devono essere impiegati più cavalletti in numero adeguato alla larghezza della carreggiata stradale.

3) Le strisce bianche e rosse e il disco con bordo bianco devono essere rifrangenti e realizzati con pellicola ad elevata efficienza (classe 2)”

Nelle fasi di demolizione delle vecchie linee di TE (lavori di adeguamento) Sui tratti in cui è presente uno o più PL, gli stessi devono essere chiusi. La chiusura dei PL deve essere autorizzata dai competenti enti e comandi di polizia.

18.1.30 POSSIBILE INTERFERENZA CON IMPIANTI FERROVIARI

Prima di provvedere allo scavo o all’infissione nel terreno di qualsivoglia materiale, è necessario accertare, attraverso la consultazione di tutti i reparti FERROVIENORD che non esista nel sottosuolo alcun impianto che possa interferire con il lavoro da svolgere.

18.1.31 PARTICOLARI CONDIZIONI MORFOLOGICHE DEL TERRENO

In alcuni tratti della linea possono presentarsi condizioni morfologiche del terreno particolarmente disagiate come ad esempio lavori in prossimità di scarpate, terrapieni, gallerie, terreni con possibilità di caduta massi, sottostanti corsi d’acqua. La morfologia del terreno ha scarsissima attinenza per quanto riguarda i lavori svolti dalle macchine operatrici sulla linea, mentre può essere di notevole interesse per il personale appiedato che dovrà svolgere i lavori da terra. Al fine di ridurre i rischi derivanti dalla morfologia del terreno è indispensabile predisporre una buona illuminazione delle aree di lavoro e delle aree limitrofe in modo da favorire lo spostamento del personale appiedato.

Durante gli spostamenti il personale dovrà servisti dei camminamenti predisposti lungo la linea.

18.1.32 CONDIZIONI CLIMATICHE

Le condizioni climatiche possono interessare i lavori e, visto che non sempre i lavori di TE una volta iniziati possono essere interrotti, è opportuno che il capocantiere, in funzione anche delle previsioni del tempo, decida di non iniziare una interruzione se le condizioni climatiche sono sfavorevoli. Nei periodi estivi, durante le ore diurne più accaldate è opportuno prevedere un turno di riposo ed avvicendamento del personale evitando lavori di fatica o che espongono il personale a rischi di caduta dall’alto. nel periodo invernale è bene che nelle ore notturne più fredde al personale venga messo a disposizione un locale riscaldato con la possibilità di consumare bevande calde (mai alcoliche!!).

RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA DI PIU' SQUADRE DI LAVORO O PIU' IMPRESE

18.1.33 POSSIBILI INTERFERENZE TRA MEZZI OPERATIVI

L'operatività dei mezzi deve essere segnalata con l'apposizione di nastro in plastica bianco-rosso al fine di delimitare sia l'area dell'operatore sia la zona di pericolo per il personale operante nei dintorni. Devono essere affissi cartelli di divieto di transitare nel raggio d'azione della macchina ed il personale deve essere istruito sul rispetto dei divieti.

18.1.34 POSSIBILI INTERFERENZE DOVUTE AL SOLLEVAMENTO MATERIALI

L'operatività dei mezzi deve essere segnalata con l'apposizione di nastro in plastica bianco-rosso al fine di delimitare sia l'area dell'operatore sia la zona di pericolo per il personale operante nei dintorni. Devono essere affissi cartelli di divieto di transitare nel raggio d'azione della macchina ed il personale deve essere istruito sul rispetto dei divieti.

L'operatore dei mezzi di sollevamento deve essere istruito affinchè non operi al di fuori delle istruzioni che ha ricevuto ed interrompa ogni manovra in caso il personale a terra non rispetti le procedure di sicurezza.

18.1.35 POSSIBILI INTERFERENZE INDIRETTE ALLE LAVORAZIONI

Qualora le lavorazioni possano interessare anche accidentalmente altre attività è opportuno che le aree interessate (anche accidentalmente) vengano considerate a tutti gli effetti aree di lavoro e come tali protette dai rischi derivanti dall'attività svolta. Ad esempio il taglio pali deve prevedere un'area di possibile accidentale caduta del palo stesso.

Tale area deve essere libera da persone o cose che potrebbero avere o cagionare ulteriori rischi.

18.1.36 USO COMUNE DEGLI IMPIANTI E DELLE OPERE PROVISSIONALI

L'impresa appaltatrice potrà mettere o ottenere in cessione impianti comuni per l'esecuzione dei lavori. Ad esempio Impianti idrici, elettrici, di illuminazione, ponteggi, recinzioni, opere provvisionali in genere. Tali impianti devono essere sempre al meglio della loro efficienza. Il controllo compete sempre all'impresa appaltatrice.

Qualora FERROVIENORD metta a disposizione dell'impresa la fornitura dell'elettricità per eseguire alcuni lavori, l'impresa dovrà comunque proteggersi autonomamente con adeguato impianto differenziale, magnetotermico e impianto di terra.

19 SCHEDE TECNICHE

GENERALE

19.1.1 SCHEDA 1 - ALLESTIMENTO PONTEGGIO METALLICO

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Allestimento ponteggio metallico, in elementi ad H e tubi e giunti, completo di piani di lavoro, sottoponti, scalette per la risalita ai vari piani. Formazione di parasassi.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Chiave a stella; Attrezzature d'uso comune per l'installazione; Argano a bandiera e/o carrucola; Autogrù	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Elettrocuzione; • Caduta del pontista dall'alto; • Caduta degli elementi del ponteggio per sfilamento durante l'operazione di sollevamento; • Tagli, abrasioni e contusioni alle mani durante il montaggio.	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Utilizzare, durante le fasi di montaggio e smontaggio, cintura di sicurezza, con bretelle e cosciali, e fune di trattenute scorrevole su di una guida rigida orizzontale applicata ai montanti interni. • Considerata l'altezza e la particolarità del ponteggio bisognerà procedere alla progettazione dello stesso da parte di ingegnere o tecnico abilitato. • E' obbligatorio l'uso del ponteggio per ogni lavoro svolto ad altezza superiore a m. 2,0. Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale. Effettuare le fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio sotto l'assistenza di un preposto. Segregare l'area interessata dal ponteggio, durante l'allestimento, al fine di tenere lontano i non addetti ai lavori. • Il ponteggio deve essere allestito in conformità alle seguenti norme: • I montanti di una stessa fila devono essere posti ad una distanza non superiore a m 1,8 e devono poggiare in basso su piastra metallica di superficie non inferiore a cmq 150; • La distanza tra due traversi consecutivi non può essere superiore a m 1,8; • I correnti dei piani devono essere posti ad una distanza verticale non superiore a m. 2,0;	

	• Gli ancoraggi al fabbricato devono essere idonei allo scopo ed effettuati ogni mq 22,0 di ponteggio; • Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici , devono essere costituite da tavole di spessore minimo di cm.4,0 per larghezza di cm. 30,0 e cm. 5,0 per larghezze di cm. 20,0, non devono avere nodi passanti che riducano del 10% la sezione resistente; non devono presentarsi a sbalzo e devono avere le sommità sovrapposte di almeno cm 40,0 in corrispondenza di un traverso; • Gli impalcati devono essere protetti su tutti i lati verso il vuoto di parapetto costituito da due correnti, il superiore ad un'altezza di m. 1,0 dal piano di calpestio, e tavola fermapiede alta non meno di cm. 20,0 posta di costa ed aderente al tavolato, sia i correnti che la tavola devono essere applicati all'interno dei montanti; • I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale; • In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano terra, e ogni m. 12,0 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza (mantovane) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la segregazione dell'area sottostante. • Non utilizzare elementi appartenenti ad altro ponteggio.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti, scarpe); cinture di sicurezza; mascherine antipolvere.	

19.1.2 SCHEDA 2 - REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con predisposizione delle linee di alimentazione delle attrezzature e dell'impianto di terra. Installazione di fari per l'illuminazione notturna. Fornitura dell'energia elettrica. L'appaltatore dovrà provvedere a fornire l'energia elettrica necessaria per l'esercizio delle installazioni provvisorie di cantiere e per l'esecuzione dei lavori in superficie. L'energia elettrica per le opere da eseguire in galleria o all'interno dei manufatti sarà fornita direttamente da ENEL a monte dei locali quadri del cantiere. Eventuali gruppi elettrogeni ausiliari dovranno essere dimensionati con una riserva aggiuntiva pari al 50 % della potenza massima necessaria per i sistemi di aggottamento - ventilazione e illuminazione, per eventuali indisponibilità immediata dei gruppi. Il cavo per l'alimentazione dei sistemi temporanei di ventilazione e di illuminazione sarà indipendente da quello per l'alimentazione della pompa provvisoria.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Conduttori e tubi di protezione a marchio IMQ, Quadri elettrici a norma CEI, Attrezzature d'uso comune, Scale a mano, Gruppo elettrogeno .	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Elettrocuzione; • Cadute dall'alto e di attrezzi; • Lesioni alle mani durante l'infissione delle palline di terra; • Esplosioni nel caso di impianti in ambienti deposito esplosivi od in presenza di gas o miscele esplosive od infiammabili	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Tutti gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte. Gli impianti realizzati secondo le norme CEI sono considerati a regola d'arte. Utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo. Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in tal modo da impedirne la caduta. Collegare a terra gli impianti in luoghi normalmente molto umidi o in prossimità di grandi masse metalliche e gli utensili portatili, installare interruttori onnipolari all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione, le derivazioni a spina per gli apparecchi utilizzatori con P>1000 W provviste di interruttore onnipolare, i conduttori flessibili per derivazione provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili devono avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica, l'impianto dovrà essere	

	dotato di protezione da sovraccarichi sovratensioni; quadri di cantiere con indicazione dei circuiti comandati, gli utensili mobili devono essere dotati di isolamento supplementare di sicurezza, conduttori di protezione di sezione minima 16 mm2 se in rame e 50 m2 se ferro o acciaio, e per i tratti visibili almeno pari al conduttore di fase, dispersore di terra non maggiore a 20 Ohm; in ambienti con pericolo di esplosione realizzare impianti antideflagranti e stagni. E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili portatili e macchine elettriche mobili a doppio isolamento. • Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali. • Non lavorare su parti in tensione. • Scegliere l'interruttore generale di cantiere con corrente nominale adeguata alla potenza installata nel cantiere e potere d'interruzione di 4.5 KA se non diversamente indicato dall'ente fornitore, dotato poi di dispositivo differenziale con ld pari a 0.5 A. • Installare interruttori magnetotermici con corrente nominale adeguata al conduttore da proteggere. • Utilizzare conduttori con sezione adeguata al carico e comunque non inferiore a 2.5 mmq. • Installare nei quadretti di zona interruttori differenziali coordinati con l'impianto di messa a terra. • Usare prese a spina non pressando. • Usare solo quadri elettrici di tipo ASC ovvero assiemati in officina	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe isolanti); attrezzature dotate di isolamento, lampade portatili.	

19.1.3 SCHEDA 3 - REALIZZAZIONE DI RECINZIONE DI CANTIERE

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Realizzazione di recinzione di cantiere eseguita con cesate in elementi componibili che costituiscano solida barriera, sostenute da paletti in ferro, in legno o in calcestruzzo, infissi in plinti di calcestruzzo o delimitazione delle aree di lavoro con transenne componibili per sbarramenti.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Piccone, Pala, Martello demolitore, Compressore, Altri utensili d'uso comune, Autocarro, Autogrù , Escavatore.	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Danni a carico dell'apparato uditivo (da rumore) e degli arti superiori (da vibrazioni) per l'uso del martello pneumatico, • Lacerazioni alle mani per l'uso del piccone e della pala. • Schiacciamento per cattiva imbracatura del carico o per errore del gruista. • Contusione alla mano per l'uso della chiave di serraggio dei bulloni di unione delle parti del box . • Lesioni dorso lombari per sollevamento e trasporto manuale di pannelli. • Schiacciamento delle mani nel maneggiare i pannelli	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• E' consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili e di macchine mobili purché dotati di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto dallo stato. • Per le ore notturne e diurne con scarsa visibilità le recinzioni e i cartelli devono essere segnalati con lanterne controvento e dispositivi rifrangenti. • Le eventuali lampade elettriche di segnalazione devono essere a tensione di 24V.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche); maschere con filtro a carbone attivo, tute da lavoro, cuffie o tappi per le orecchie, occhiali a maschera o a stanghetta.	

19.1.4 SCHEDA 4 - REALIZZAZIONE DI BARACCAMENTI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Realizzazione di baraccamenti e/o box da destinare ad uffici, spogliatoi, servizi igienici, servizio mensa, ecc. di cantiere, con unità modulari prefabbricati da poggiare su cordoli in c.l.s. o basamenti in muratura.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Attrezzi d'uso comune. Autogrù o gru. Autocarro.	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Schiacciamento per cattiva imbracatura del carico o per errore del gruista. • Contusione alla mano per l'uso della chiave di serraggio dei bulloni di unione delle parti del box . • Lesioni dorso lombari per sollevamento e trasporto manuale di pannelli. • Schiacciam. delle mani nel maneggiare i pannelli.	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Gli spogliatoi e le mense devono essere ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda • Per lavori lontano dalle abitazioni di durata superiore a giorni 15 in inverno e a giorni 30 nelle altre stagioni bisogna provvedere a dormitori temporanei, ben illuminati e riscaldati nella stagione fredda; questi devono essere sollevati da terra e di superficie non inferiore a mq 3,50 per persona. • Nei luoghi di lavoro o nelle loro immediate vicinanze, deve essere messa a disposizione dei lavoratori acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. • Per la provvista, la conservazione e la distribuzione dell'acqua devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitare l'inquinamento e il diffondersi di malattie. I lavandini devono essere in numero di almeno uno per ogni 5 dipendenti occupati in un turno • Le docce, fornite di acqua calda e fredda, devono essere individuali ed i locali distinti per i due sessi. • Nei lavori eseguiti normalmente all'aperto deve essere messo a disposizione dei lavoratori un locale in cui si possano ricoverare durante le intemperie e nelle ore dei pasti o dei riposi.	
D.P.I.	Utilizzare i D.P.I. (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche); maschere con filtro a carbone attivo, tute da lavoro, cuffie o tappi per le orecchie, occhiali a maschera o a stanghetta.	

19.1.5 SCHEDA 5 - DEMOLIZIONE DI ELEMENTI IN CALCESTRUZZO ARMATO

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Demolizione di elementi in calcestruzzo armato con mezzi meccanici, pinze idrauliche manuali e a mano dove occorra.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Fiamma ossiacetilenica, Ponteggi e trabattelli, Martello pneumatico o elettrico a percussione, Compressore, Flessibile, Mazza e punta, Pala meccanica, Escavatore, Pinze idrauliche, Autocarro.	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Caduta dall'alto; • Caduta di materiale dall'alto; • Schiacciamento da parti in demolizione; • Contatto con macchine operatrici; • Investimento da automezzi; • Elettrocuzione; • Danni a carico dell'apparato uditivo (da rumore) e agli arti superiori (vibrazioni) per l'uso del martello demolitore; • Danni all'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri o fibre; • Danni a carico degli occhi causati da schegge e scintille durante l'uso degli utensili.	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Effettuare la verifica di stabilità e predisporre i puntellamenti necessari. Eseguire una struttura provvisionale di ritegno delle parti di solaio e di strutture da demolire onde impedire il crollo intempestivo. Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti. Allestire gli impalcati alti ed eliminare il pericolo di caduta di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,0. Predisporre il convogliamento a terra dei materiali di risulta. Bagnare in continuazione le macerie. E' consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. • Le demolizioni devono procedere dall'alto verso il basso. Le demolizioni di parti di strutture aventi altezza del terreno non superiore a m. 5,0 possono essere effettuate per rovesciamento. • Realizzare sotto il solaio da demolire una struttura provvisionale per il contenimento del materiale demolito e di protezione sul vuoto dell'operaio. Vietare comunque l'accesso al solaio sottostante. Accertarsi delle condizioni statiche della parte dell'edificio da conservare.	

	• Osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali. • Impedire altre lavorazioni nei pressi dei muri da demolire. • Porre particolare attenzione alle possibili interferenze con le linee elettriche presenti. • Predisporre idonea segnaletica di sicurezza, sia diurna che notturna.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche); maschere con filtro a carbone attivo, cuffie o tappi per le orecchie, occhiali antinfortunistici, cinture di sicurezza con fune di trattenuta ancorata a punti solidi delle strutture da non demolire	

19.1.6 SCHEDA 6 - DEMOLIZIONE PARZIALE DI MURATURA

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Demolizione parziale di muratura di qualsiasi tipo o spessore eseguita con mezzi meccanici o a mano dove occorra.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Fiamma ossiacetilenica, Martello pneumatico o elettrico a percussione, Compressore, Flessibile, Mazza e punta, Pala meccanica, Autocarro, Escavatore.	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Caduta dall'alto; • Caduta di materiale dall'alto; • Schiacciamento da parti in demolizione; • Contatto con macchine operatrici; • Investimento da automezzi; • Elettrocuzione; • Danni a carico dell'apparato uditivo (da rumore) e agli arti superiori (vibrazioni) per l'uso del martello demolitore; • Danni all'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri o fibre; • Danni a carico degli occhi causati da schegge e scintille durante l'uso degli utensili.	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Prima di procedere alla demolizione del manufatto accertarsi che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto, ed eventualmente procedere alla loro eliminazione preventiva • Per interventi di estese dimensioni predisporre apposito programma d'intervento, a firma del responsabile di cantiere. Effettuare la verifica di stabilità e predisporre i puntellamenti necessari. Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti. Allestire gli impalcati alti ed eliminare il pericolo di caduta di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,0. Predisporre il convogliamento a terra dei materiali di risulta. Bagnare in continuazione le macerie. E' consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. • Le demolizioni devono procedere dall'alto verso il basso. Le demolizioni di parti di strutture aventi altezza del terreno non superiore a m. 5,0 possono essere effettuate per rovesciamento. • Impedire altre lavorazioni nei pressi dei muri da demolire. • Porre particolare attenzione alle possibili interferenze con le linee elettriche presenti.	

D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche); maschere con filtro a carbone attivo, cuffie o tappi per le orecchie, occhiali antinfortunistici, cinture di sicurezza con fune di trattenuta ancorata a punti solidi delle strutture da non demolire	

19.1.7 SCHEDA 7 - REALIZZAZIONE DI TRACCE E FORI PER ATTRAVERSAMENTO SOLAI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Realizzazione di tracce e fori per attraversamento solai, posa in opera di tubazioni in acciaio e/o ghisa con giunti saldati o raccordati meccanicamente, fissati con staffe a muro, di sistemi elettrici o elettronici.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Scanalatori, Attrezzi d'uso comune, Ponti mobili o scale a mano, Mastici, Collanti e canapa, Raccordi, Demolitori elettrici, Trapani a rotopercussione, Tagliatubi, Filettatrici elettriche o a mano, Piegatubi, Saldatrice ossiacetilenica, Autogrù.	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Elettrocuzione; • Caduta di materiale dall'alto(persone /oggetti); • Schiacciamento e/o lesioni alle mani • Contatto con macchine operatrici; • Inalazione di polveri e/o fumi della saldatura • Irritazioni cutanee • Danni a carico degli occhi causati da schegge o scintille durante l'uso degli utensili.	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• E' consentito, in deroga al collegamento elettrico di terra, l'utilizzo di utensili elettrici portatili purché dotati di doppio isolamento certificato da Istituto riconosciuto dallo Stato. • Utilizzare i ponti mobili con ruote bloccate durante le operazioni. • Utilizzare scale a mano con i pioli incastrati ai montanti, con l'estremità antisdrucciolo. • Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedire la caduta. • Conservare le bombole lontane dalle fonti di calore e vincolate in posizione verticale. • Evitare il contatto coi collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone. • Utilizzare attrezzi elettrici con marchio IMQ. • Verificare sulla saldatrice l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche); mascherina, occhiali a maschera o a stanghetta	

19.1.8 SCHEDA 8 - SCAVO DI CUNICOLO E TRINCEE PER LA POSA DI CANALI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Scavo di cunicolo e trincee per la posa di canali, tubazioni in acciaio, cemento, ghisa, ecc.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Attrezzi d'uso comune, scale a mano, ruspa. pala meccanica, escavatore, compressore.	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Frane o smottamenti; • Esplosione di bombole o della caldaie; • Caduta di persone e/o cose negli scavi; • Rumore e vibrazioni; • Presenza di acqua, fango o melma nello scavo; • Inalazione di polveri; • Abrasioni; • Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici; • Ribaltamento delle macchine operatrici	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Eliminare o ridurre gli effetti delle vibrazioni e dei rumori. • Vietare l'avvicinamento e la sosta dei non addetti ai lavori • Non sostare nel campo di azione delle macchine operatrici. • Usare le necessarie precauzioni per evitare scuotimenti. • Predisporre scale a mano con piedi incastrati e dispositivo antisdrucciolevole alla base. • Usare compressori muniti di silenziatore e far effettuare periodica visita medica ai lavoratori che li utilizzano. • Aspirare l'eventuale acqua presente nello scavo. • Armare le pareti quando superano 1,5 m. di altezza. • Non depositare materiale di risulta sul ciglio dello scavo.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche e di facile sfilamento gambali), cuffie o tappi per le orecchie	

19.1.9 SCHEDA 9 - DELIMITAZIONE AREA DI CANTIERE RISPETTO AL TRAFFICO AUTOMOBILISTICO E/O FERROVIARIO

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Delimitazione area di cantiere rispetto al traffico automobilistico e/o ferroviario mediante l'uso di: barriere, transenne, transenne estensibili, cesata, cavi segnaletici, cartellonistica stradale.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Attrezzi d'uso comune, cavalletti, barriere, transenne; Cartelli di segnaletica stradale. Martello elettrico per foratura pavimentazione; Macchine movimento terra. Lampeggiatori Escavatore, Autocarro	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Investimento con autoveicoli presenti sulla strada. • Urto tra autoveicoli e macchine movimento terra. • Invasione dell'area di cantiere da parte di autoveicoli stradali. • Rumore e vibrazioni. • Caduta di elementi di cesata e/o transenne per contatto con gli autoveicoli. • Abrasioni e contusioni. • Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici.	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Effettuare le operazioni di recinzione, transennatura e posa di cartellonistica stradale, disponendo sulle estremità del percorso stradale di uno o più operai con la funzione di sbandieratori, per segnalare agli automobilisti i lavori in corso e la necessità di ridurre la velocità. • Transennare o delimitare con cesata l'area di cantiere . • Apporre segnaletica di : deviazione, lavori in corso, mezzi di lavoro in azione, strettoia, doppio senso di circolazione, limite di velocità, come concordato con la Polizia Municipale. • I lavoratori momentaneamente occupati all'esterno dell'area di cantiere indosseranno indumenti fosforescenti o bretelle • Segnalare l'area di cantiere con lampade a luce lampeggiante gialla dotata di fotocellula.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche a sfilamento rapido) cuffie o tappi per le orecchie, guanti, tuta da lavoro, fasce (bretelle) colorate, indumenti fosforescenti	

19.1.10 SCHEDA 10 - LAVORI DI SCAVO PARZIALE PER COSTRUZIONE E/O DEVIAZIONE DI SOTTOSERVIZI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Lavori di scavo parziale per costruzione e/o deviazione di sottoservizi linee e/o reti di alimentazione di energia, gas, ENEL, telefoni, acqua, ecc	
MEZZI E ATTREZZATURE	Attrezzi d'uso comune, scale a mano, ruspa. pala meccanica, escavatore, compressore, autocarro.	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Caduta dell'operatore nelle aperture a pavimento e/o buche; • Inalazione di polvere o vapori • Schiacciamento degli arti inferiori; • Rumore; • Rottura di cavi di alimentazione; • Elettrocuzione, fughe gas ecc. • Franamento o crollo delle pareti di scavo; • Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Armare le pareti quando superano m. 1,5 di altezza. • Non depositare il materiale di risulta sul ciglio dello scavo. • Delimitare le aperture della pavimentazione stradale con idonee protezioni o coprirle con regolare intavolato • Delimitare con idonei sbarramenti la zona di lavorazione. • Segnalare l'area di cantiere e/o di lavoro con lampade a luce lampeggiante e cartelli rifrangenti. • Eliminare o ridurre gli effetti delle vibrazioni e dei rumori. • Non sostare nel campo di azione delle macchine operatrici. • Usare le necessarie precauzioni per evitare scuotimenti. • Usare compressori muniti di silenziatore e far effettuare periodica visita medica ai lavoratori che li utilizzano. • Aspirare l'eventuale acqua presente nello scavo. • Quando i lavori si svolgono in zone di traffico intenso, predisporre uno o due operai, per regolare il transito dei veicoli. • Vietare l'avvicinamento e la sosta dei non addetti ai lavori • Tenere lontano il carburante da fonti di calore • Prima di iniziare i lavori di scavo verificare con apposite piantine il tracciato delle linee di alimentazione, provvedendo nel contempo ad individuare le condutture sotterranee mediante	

	l'esecuzione di scavi di assaggio a mano lungo il percorso al fine di garantire l'esecuzione in sicurezza dei successivi interventi di propria competenza.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche a sfilamento rapido) cuffie o tappi per le orecchie, guanti, tuta da lavoro, fasce (bretelle) colorate, occhiali a maschera o stanghette, stivali.	

19.1.11 SCHEDA 11 - SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Scavo a sezione obbligata, posa in opera di tubazioni, pozzetti sifonati, formazione di camerette di ispezione e collegamento alle reti esistenti.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Attrezzi d'uso comune, Scale a mano, Ruspa. Pala meccanica, Autocarro, Escavatore, Flessibile, Autogrù, Sega a mano, Compressore. Martello Demolitore.	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Caduta di persone e/o cose negli scavi; • Frane e smottamenti; • Presenza di acqua, fango o melma nello scavo; • Rumore e vibrazioni; • Inalazione di polveri; • Abrasioni; • Ribaltamento di macchine operatrici; • Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici; • Lesioni alle mani; • Seppellimento nello scavo, • Irritazioni cutanee	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Armare le pareti quando superano m. 1,5 di altezza. • Non depositare il materiale di risulta sul ciglio dello scavo. • Delimitare con idonei sbarramenti la zona di lavorazione. • Segnalare l'area di cantiere e/o di lavoro con lampade a luce lampeggiante e cartelli rifrangenti. • Segnalare la presenza sia dei cavi di sostegno della linea di alimentazione della filovia , sia dei medesimi cavi di alimentazione, con idonei dispositivi e nastri segnaletici. • Effettuare le operazioni scavo e movimentazione materiali disponendo almeno n° 1 operaio con la funzione di sbandieratore, per segnalare agli operatori eventuali pericoli di urto e danneggiamento dei suddetti cavi connessi all'esercizio della linea filoviaria. • Effettuare apposito coordinamento con ATM e Polizia Municipale. • Eliminare o ridurre gli effetti delle vibrazioni e dei rumori. • Vietare l'avvicinamento e la sosta dei non addetti ai lavori • Non sostare nel campo di azione delle macchine operatrici.	

	• Usare le necessarie precauzioni per evitare scuotimenti. • Predisporre scale a mano con piedi incastrati e dispositivo antisdrucciolevole alla base. • Usare compressori muniti di silenziatore e far effettuare periodica visita medica ai lavoratori che li utilizzano. • Aspirare l'eventuale acqua presente nello scavo. • Proteggere lo scavo che per necessità lavorative deve rimanere scoperto. • Utilizzare attrezzi elettrici a norma CEI.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche a sfilamento rapido) cuffie o tappi per le orecchie, guanti, , stivali.	

19.1.12 SCHEDA 12 - DISARMO DELLE ARMATURE PROVVISIONALI DI SOSTEGNO DELLE STRUTTURE PORTANTI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Disarmo delle armature provvisionali di sostegno delle strutture portanti.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Martello, Tirachiodi, Fune per imbracatura tavole, Palanchini	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Cedimento strutture; • Caduta dell'operatore dall'alto; • Caduta di tavole dall'alto.	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Eseguire il disarmo in relazione ad un piano di lavoro convenuto con il capo cantiere. • Il disarmo delle armature provvisorie per la realizzazione di manufatti in cemento armato deve essere effettuato con cautela da operai pratici sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere e sempre dopo aver ottenuto la relativa autorizzazione. • Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere. • Il disarmo deve avvenire per gradi ed in maniera da evitare azioni • Il disarmo non deve avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive; la decisione è lasciata al giudizio del Direttore dei Lavori. • Non si deve procedere al disarmo se prima il calcestruzzo non ha raggiunto un sufficiente grado di maturazione in dipendenza della stagione; in generale, in condizioni atmosferiche buone: 1. si potranno rimuovere le sponde delle casseforme delle travi e dei pilastri non prima di 3 giorni dal getto; 2. giorni per le solette di modesta luce; 3. non prima di 24 giorni per le puntellature delle nervature, delle centine di travi, archi, 4. volte, ecc. 5. non prima di 28 giorni per le strutture a sbalzo.	

	6. nei primi 3 giorni è vietato il passaggio sulle strutture gettate. 7. durante la stagionatura è necessario evitare urti o il carico della struttura gettata. • Effettuare il disarmo in posizione sicura e con movimenti coordinati con gli sforzi necessari per rimuovere le tavole in modo da non perdere l'equilibrio. • Il disarmo deve avvenire con cautela allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche con suola imperforabile)	

19.1.13 SCHEDA 13 - REALIZZAZIONE DI TRACCE E FORI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Realizzazione di tracce e fori, inserimento e/o ancoraggio di tubi di protezione rigidi o flessibili, fissaggio di scatole e tubi, inserimento conduttori elettrici, cablaggio, posa in opera di interruttori, posa in opera di quadri elettrici , realizzazione di collegamenti ai quadri di alimentazione e impianto di terra.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Scanalatori, Attrezzi d'uso comune, Ponti mobili o scale a mano, Conduttori e tubi di protezione a marchio IMQ, Quadri elettrici a norma CEI, Demolitori elettrici, Trapani a rotopercussione, Autogrù, Autocarro, Carrelli manuali.	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Elettrocuzione; • Inalazione di polvere; • Lesione ed abrasioni alle mani; • Schiacciamento dita; • Caduta dall'alto di persone e/o oggetti.	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• E' consentito, in deroga al collegamento elettrico di terra, l'utilizzo di utensili elettrici portatili purché dotati di doppio isolamento certificato da Istituto riconosciuto dallo Stato. • Tutti gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte, gli impianti realizzati secondo le norme CEI sono considerati a regola d'arte. • Utilizzare scale a mano con i pioli incastrati ai montanti, con l'estremità antisdrucciolo. • Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedire la caduta. • Gli impianti devono essere realizzati sulla base di un progetto da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali • Non lavorare su parti in tensione; utilizzare attrezzi elettrici con marchio IMQ.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e calzature isolanti) mascherina e attrezzature dotate di isolamento	

19.1.14 SCHEDA 14 - SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO FISSO, IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE E ALTRE OPERE PROVVISIONALI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Smontaggio del ponteggio fisso, impianto elettrico di cantiere e altre opere provvisionali.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Autocarro, Martello demolitore, Attrezzi di uso comune. Autogrù, Compressore.	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Elettrocuzione; • Offese a varie parti del corpo; • Danni causati dal movimento dei pezzi della struttura; • Sfilamento di materiale per imperfetta imbracatura; • Caduta nel vuoto di persone e/o oggetti, • Caduta di sovrastrutture	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Durante lo smontaggio dei ponteggi utilizzare cinture di sicurezza debitamente collegate a funi di trattenuta a sua volta ancorate ai montanti interni del ponteggio. • Gli addetti al sollevamento dei materiali devono indossare guanti ed elmetto protettivo. • Delimitare la zona di lavorazione (carico e scarico dei materiali) rispetto alla presenza di terzi. • Predisporre opportuna segnaletica rispetta all'eventuale caduta di materiale dall'alto. • Osservare le ore di silenzio a seconda delle stagioni e delle disposizioni locali. • Vietare l'avvicinamento e la sosta alle persone non addette. • Accatastare i materiali in modo sicuro.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche) mascherina cinture di sicurezza	

19.1.15 SCHEDA 15 - INSTALLAZIONE DI IMPIANTO DI TERRA E CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Installazione di impianto di terra e contro le scariche atmosferiche	
MEZZI E ATTREZZATURE	Escavatore meccanico autocarro con gru martello demolitore compressore, mazza, pala, piccone, puntazze corda di rame, cavi quadri elettrici	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Elettrocuzione • Lesioni e contusioni per uso della mazza • Offese al capo, alle mani ed ai piedi • Rotture dei manici di mazza, pala e piccone • Inalazione di polvere • rumore e vibrazione	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Il valore della resistenza dell'impianto di terra non deve superare i 20 Ohm materiali elettrici devono essere omologati CEI • Lavorare senza la presenza di tensione e fare uso dei mezzi di protezione isolanti	Gli impianti per la messa a terra e contro le scariche atmosferiche devono essere denunciati alla USL competente entro 30 giorni dalla loro messa in servizio, verificati da personale qualificato prima del loro utilizzo e, periodicamente, ad intervalli non superiori a due anni.
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale elmetto, scarpe, cuffie, occhiali e guanti	

19.1.16 SCHEDA 16 - RIPRISTINO DELLE PAVIMENTAZIONI STRADALI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Ripristino delle pavimentazioni stradali mediante l'asportazione di uno strato superficiale di terriccio dallo scavo. Lo spazio così creato viene riempito con conglomerato bituminoso, il quale viene poi rullato conferendo l'aspetto finale al ripristino	
MEZZI E ATTREZZATURE	Scavatore, vibrocostipatore emulsionatrice rullo compressore,finitrice	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• contatti accidentali con macchine operatrici • offese agli occhi e alle mani • abrasioni e contusioni varie • microclima dannoso • ustioni dovute al contatto diretto della pelle con il conglomerato bituminoso	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• allontanare i non addetti ai lavori mediante l'uso di transenne o segnali • provvedere ad una corretta segnalazione della presenza su strada degli ingombri relativi al cantiere mobile	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale elmetto, scarpe, cuffie, occhiali e guanti	

19.1.17 SCHEDA 17 - POSA DELLA CARPENTERIA METALLICA

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Posa della carpenteria metallica contenente le apparecchiature e del grigliato superiore per i cavi	
MEZZI E ATTREZZATURE	Scale, trabattelli, trans-pallet, trapano elettrico, attrezzi d'uso comune	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Cadute di persone e di meteriale dall'alto • Lesioni e contusioni a causa della movimentazione dei telai	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• L'installazione dei primi telai dovrà essere effettuata con un numero di persone sufficienti a non permettere la caduta dei telai fintanto che non siano stati fissati i puntoni; • Controllare che l'ambiente sia sufficientemente illuminato, in caso contrario servirsi di lampade portatili; • Aperture nei pavimenti, praticate provvisoriamente per l'esecuzione dei lavori, devono essere circoscritte da opportuni ripari, e segnalate mediante appositi cartelli o coperti da un tavolato tale da permettere il calpestio e non provocare inciampi; • Salire e scendere sulle scale o trabattello aiutandosi con tutte e due le mani; è vietato farlo portando in mano attrezzi o materiali di ogni genere • Gli attrezzi e i materiali da terra al piano di lavoro vanno issati con cordina di servizio; Non bisogna mai spostarsi direttamente sopra i telai, ma utilizzando scale o trabattelli	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale elmetto, scarpe, cuffie, occhiali e guanti cintura di sicurezza	

19.1.18 SCHEDA 18 – POSA DI LIMITATORI DI TRAFFICO TIPO NEW JERSEY IN C.A. E/O PVC RIEMPITI DI ACQUA

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	DELIMITAZIONE AREA Posa di limitatori di traffico tipo NEW JERSEY in c.a. e/o PVC riempiti di acqua	
MEZZI E ATTREZZATURE	Autogrù, attrezzatura di uso comune	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Schiacciamenti e investimenti (traffico) • Contatto con il mezzo di sollevamento • Caduta del carico per sganciamento • Contatti con le attrezzature	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Predisporre la segnaletica prima di iniziare le operazioni, • Utilizzare la recinzione NEW JERSEY qualora si debba interrompere la carreggiata, • Nelle operazioni di scarico degli elementi e nella movimentazione per il posizionamento, impartire precise disposizioni e verificare l'applicazione; • Vietare la presenza di persone nella zona di azione del mezzo di sollevamento; • Tenersi ad adeguata distanza di sicurezza; • Impartire le adeguate informazioni sull'imbracaggio degli elementi New Jersey e verificare l'idoneità degli elementi; • Seguire le istruzioni impartite e segnalando le eventuali instabilità al preposto di cantiere;	Illuminare nelle ore notturne la recinzione nei punti dove si ritiene necessario segnalarne la presenza a terzi
D.P.I.	Guanti, elmetti di sicurezza, scarpe di protezione Abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente)	

19.1.19 SCHEDA 19 – POSA TRANSENNE E CONI DI SEGNALAZIONE

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	DELIMITAZIONE AREA Posa transenne e coni di segnalazione	
MEZZI E ATTREZZATURE	Autocarro, cavalletti metallici, coni in plastica	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Movimentazione manuale dei carichi. • Investimento (traffico). • Tagli e abrasioni.	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Predisporre idonea segnaletica stradale prima di iniziare le lavorazioni; • E' necessaria la presenza di un preposto durante la lavorazione, • Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti e/o ingombranti; • Tenersi ad adeguata distanza di sicurezza dall'area di manovra dell'autocarro.	
D.P.I.	Guanti, elmetti di sicurezza, scarpe di protezione Abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente)	

19.1.20 SCHEDA 20 – FORMAZIONE DI RECINZIONE IN RETE PVC

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	DELIMITAZIONE AREA Formazione di recinzione in rete PVC	
MEZZI E ATTREZZATURE	Autocarro, utensili elettrici portatili, utensili manuali	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Investimento (traffico) • Urti e contusioni • Ferite, tagli e abrasioni • Elettrocuzione • Esposizione a polveri	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Predisporre idonea segnaletica stradale prima di iniziare a delimitare l'area dove si andrà ad operare, • Utilizzare DPI di protezione; • E' necessaria la presenza di un preposto durante la lavorazione; • Assicurarsi che i cavi di alimentazione degli utensili siano per posa mobile (H07RN-F) • Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici • Usare attrezzature in perfetta efficienza, • Impedire per quanto possibile la formazione di nubi di polveri tendendo bagnata l'area	
D.P.I.	Guanti, elmetti di sicurezza, scarpe di protezione, mascherine antipolvere, Abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente)	

19.1.21 SCHEDA 21 – FORMAZIONE DI MARCIAPIEDI PROVVISORI E DI ATTRAVERSAMENTO PER CIVICI ED ESERCIZI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	DELIMITAZIONE AREA Formazione di marciapiedi provvisori e di attraversamento per civici ed esercizi	
MEZZI E ATTREZZATURE	Autocarro, Cavalletti e passatoie metalliche, utensili manuali	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Urti e contusioni • Cadute a livello • Movimentazione manuale dei carichi	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Movimentare con cautela i cavalletti e le passatoie metalliche durante lo scarico dall'autocarro; • Segnalare eventuali aperture nel terreno e non ingombrare la zona con materiale ed attrezzature; • Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi	Segnalare agli esercenti la presenza dei lavoratori e dei possibili disagi
D.P.I.	Guanti, scarpe di protezione	

19.1.22 SCHEDA 22 – RICERCA E SEGNALAZIONE SOTTOSTRUTTURE ESISTENTI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	TRACCIAMENTI Ricerca e segnalazione sottostrutture esistenti	
MEZZI E ATTREZZATURE	Possibile impiego di apparecchiature di ricerca tubazioni e di escavatori combinati, vernici spray	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Rischio di investimento (traffico) • Schiacciamento • Elettrocuzione	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Delimitare preventivamente l'area di intervento con cavalletti e coni • Qualora dovesse richiedersi l'intervento di macchine operatrici tenersi fuori del raggio di azione della macchina • Non toccare assolutamente cavi elettrici senza che sia stato verificato l'isolamento da personale qualificato • Non toccare assolutamente le valvole • Impartire alle maestranze le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti	
D.P.I.	Guanti, scarpe di protezione, mascherine antipolvere	

19.1.23 SCHEDA 23 – MOVIMENTAZIONE MEZZI D'OPERA,TRASPORTO E SCARICO DEI MACCHINARI IN CANTIERE

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	MOVIMENTAZIONE MEZZI D'OPERA Trasporto e scarico dei macchinari in cantiere	
MEZZI E ATTREZZATURE	Autocarro con carrello, attrezzatura varia	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Investimenti per i mezzi in movimento • Contatto con elementi in movimento • Rovesciamento • Movimentazione manuale dei carichi	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Predisporre adeguati percorsi e segnaletica prima di effettuare le operazioni di scarico. • Vietare l'avvicinamento alle rampe ribaltabili a coloro che non sono addetti alle manovre. • Gli addetti alle manovre dovranno posizionarsi lateralmente alle rampe ribaltabili. • Vietare la presenza di persone in prossimità delle macchine in movimento. • Assicurarsi che i mezzi di cantiere operino con girofaro e segnale sonoro. • Impartire le informazioni sul corretto uso dei DPI • Impartire alle maestranze le necessarie informazioni sulla corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti • Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo	
D.P.I.	Guanti, elmetti di sicurezza, scarpe di protezione, mascherine antipolvere, Abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente)	

19.1.24 SCHEDA 24 – MOVIMENTAZIONE MEZZI D'OPERA, PREPARAZIONE AREE DI STAZIONAMENTO MEZZI D'OPERA

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	MOVIMENTAZIONE MEZZI D'OPERA Preparazione aree di stazionamento mezzi d'opera	
MEZZI E ATTREZZATURE	Autocarro, impianto elettrico, utensili elettrici portatili, utensili manuali, mazza, piccone, martello, pinze tenaglie chiavi, materiale di recinzione	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Investimento (traffico) • Tagli ed escoriazioni alle mani ed agli arti inferiori • Interferenze con le attività di cantiere o con l'esterno	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Predisporre idonea segnaletica stradale prima di iniziare ad operare • Fornire idonei DPI con le relative informazioni sull'uso. • Per evitare eventuali interferenze durante le lavorazioni concordare con un preposto l'area di parcheggio • Evitare di posizionare l'area nelle immediate adiacenze degli scavi che si dovranno effettuare • Delimitare e segnalare l'area dove saranno parcheggiati i mezzi d'opera non utilizzati.	
D.P.I.	Guanti, elmetti di sicurezza, scarpe di protezione, mascherine antipolvere, Abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente)	

19.1.25 SCHEDA 25 – TRACCIAMENTO, OPERAZIONI DI TRACCIAMENTO SU AREE STRADALI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	TRACCIAMENTO Operazioni di tracciamento su aree stradali	
MEZZI E ATTREZZATURE		
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Investimento o scontri tra i veicoli transitanti e il personale addetto ai lavori • Interferenza con le altre lavorazioni	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Assicurasi che la carreggiata dove si opera sia opportunamente delimitata e siano segnalati i lavori in corso • Non eseguire tracciamenti in presenza di mezzi meccanici in movimento • Attenersi in caso di interferenza con altre lavorazioni alle prescrizioni fornite nelle schede di sicurezza corrispondenti alle lavorazioni interferenti	
D.P.I.	Guanti, elmetti di sicurezza, scarpe di protezione. Abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente)	

19.1.26 SCHEDA 26 – DEMOLIZIONE MASSICCIATA STRADALE, ASPORTAZIONE DI MATERIALE BITUMINOSO PRECEDENTEMENTE TAGLIATO

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	DEMOLIZIONE DI MASSICCIATA STRADALE Asportazione di materiale bituminoso precedentemente tagliato	
MEZZI E ATTREZZATURE	Pala meccanica, pala attrezzatura di uso comune	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Investimento o scontri tra i veicoli transitanti ed il personale addetto ai lavori • Contatti con le parti in movimento • Rumore • Incendio • Contatti con reti tecnologiche interrate • Fumi e vapori	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Assicurarsi che la carreggiata dove si opera sia opportunamente delimitata e siano segnalati i lavori in corso • Garantire un preposto alla sorvegl. delle operazioni • Indossare abbigliamento ad alta visibilità • Assicurarsi che i mezzi di cantiere operino con girofaro e segnale sonoro in azione • Non intervenire sugli organi lavoratori e su quelli di trasmissione a motore in funzione • In base alla valutazione di livello di rumore intervenire con DPI otoprotettori • Effettuare la manutenzione periodica dei mezzi • Rifornire il serbatoio dei mezzi e delle attrezzature prima dell'inizio dei lavori con il divieto di fumare • Accertarsi de buon funzionamento del circuito dell'acqua di raffreddamento del disco • Non rifornire il serbatoio a motore caldo • Prima di iniziare i lavori di escavazione reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno nel sottosuolo di servizi (gas, linee elettriche, acqua ecc.) Qualora presenti evidenziare in superficie la loro posizione ed eseguire le parti di scavo interessate con le segnalazioni poste in superficie rigorosamente a mano. • Effettuare le operazioni di scavo con cautela anche in aree dove non sia segnata la presenza di servizi nel sottosuolo	
D.P.I.	Maschere, fotoprote., guanti e calzature di sicurezza Abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente)	

19.1.27 SCHEDA 27 - OPERAZIONI DI SCAVO, OPERA DI SCAVI IN TRINCEA ESEGUITO A MACCHINA

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	OPERAZIONI DI SCAVO Opera di scavi in trincea eseguito a macchina	
MEZZI E ATTREZZATURE	Ruspa, escavatore attrezzature di uso comune	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	Frane delle pareti dello scavo o del rilevato Caduta di persone o cose nello scavo Contatto con reti tecnologiche interrate Rumore e vibrazioni Inalazione di polveri Contatto accidentale con macchine operatrici Elettrocuzione Contatto con reti energetiche Investimento, schiacciamento da mezzi operativi	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Delimitare l'area di scavo con nastri segnaletici • Nei casi in cui lo scavo avesse una profondità superiore a 1,5 m provvedere alla realizzazione dell'armatura montante delle pareti dello scavo mediante l'inserimento di casseri metallici nei tratti di scavo oggetto di lavorazioni sul fondo degli scavi. • Allestire parapetti, sbarramenti e/o segnalazioni sul ciglio degli scavi ove non sia possibile effettuare il rinterro degli stessi al termine della giornata lavorativa. • Prima di iniziare i lavori di escavazione reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno nel sottosuolo di servizi (gas, linee elettriche, acqua ecc.) Qualora presenti evidenziare in superficie la loro posizione ed eseguire le parti di scavo interessate con le segnalazioni poste in superficie rigorosamente a mano. • In base alla valutazione di livello sonoro fornire DPI otoprotettori • Effettuare manutenzione periodica dell'attrezzatura per ridurre al minimo le emissione di rumore • Qualora si rendesse necessario bagnare con frequenza le superfici - maschere antipolvere. • Segnalare acusticamente i mezzi in movimento • Assicurarsi che i mezzi in movimento siano dotati di girofaro e segnali sonori e che siano messi in funzione durante la marcia • Mantenersi a distanza di sicurezza • Assicurarsi che i cavi di alimentazione siano per posa mobile (H07RN-F) • Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici • Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta	Si rammenta di tenere conto nella realizzazione delle pareti armate o dello scavo in condizioni di declino naturale del carico derivante dall'intenso traffico veicolare presente nelle immediate adiacenze della zona di operazioni

	efficienza • Non sostare e/o passare nel raggio di azione di mezzi operativi; detto divieto risulta esposto sui predetti mezzi con apposita segnaletica	
D.P.I.	Maschere antipolvere, otoprotettori, guanti e calzature di sicurezza Abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente)	

19.1.28 SCHEDA 28 - OPERE DI RIEMPIMENTO DELLO SCAVO DOPO AVER EFFETTUATO LA POSA DEGLI ELEMENTI NECESSARI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	OPERAZIONE DI RIEMPIMENTO Opere di riempimento dello scavo dopo aver effettuato la posa degli elementi necessari	
MEZZI E ATTREZZATURE	Badili, carriole, pala meccanica, autocarro	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Contatti con le attrezzature • Investimento • Polvere • Ribaltamento mezzo meccanico	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Usare idonei dispositivi di protezione individuale • Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole sicuro • Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi • Controllare la pressione del pneumatico e lo stato di conservazione della carriola • Organizzare sistemi per ridurre la quantità di polvere generata • Bagnare frequentemente i percorsi • Durante l'esecuzione delle operazioni di rinterro non avvicinarsi con i mezzi pesanti operativi al ciglio dello scavo	
D.P.I.	Maschere antipolvere, otoprotettori, guanti, e scarpe di sicurezza, abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente)	

19.1.29 SCHEDA 29 - OPERAZIONE DI RULLATURA EFFETTUATA L'OPERA DI RIEMPIMENTO DELLO SCAVO

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	OPERAZIONI DI RULLATURA Operazione di rullatura effettuata l'opera di riempimento dello scavo	
MEZZI E ATTREZZATURE	Rullo	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Ribaltamento del mezzo • Rumore • Inalazione di vapori	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi • In base alla valutazione di livello di rumore fornire otoprotettori adeguati • Bagnare frequentemente la zona	
D.P.I.	Maschere antipolvere, otoprotettori, abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente) come indicato nel	

19.1.30 SCHEDA 30 - FONDAZIONE DI TOUT-VENANT BITUMATO

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Opere di fondazione Fondazione di tout-venant bitumato	
MEZZI E ATTREZZATURE	Attrezzi manuali: pala, pestello, autocarro, pala meccanica, grader, rullo compressore, finitrice	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Contatti con le attrezzature • Investimento • Inalazioni aerosol • Rumore	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Segnalare gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti) • Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con le relative informazioni all'uso • Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici • Disporre che le manovre siano guidate da un preposto • Vietare la presenza di persone non direttamente addette alle zone di lavoro • Segnalare la zona interessata all'operazione • Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento • Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza • In base alla valutazione del livello d'esposizione fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con relative informazioni all'uso • In base alla valutazione del livello sonoro fornire adeguati otoprotettori	
D.P.I.	Maschere, otoprotettori, guanti, e scarpe di sicurezza resistenti al calore, abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente)	

19.1.31 SCHEDA 31 - SGOMBERO DEL MATERIALE DI RISULTA DAL CANTIERE

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Carico e allontanamento materiale di risulta Sgombero del materiale di risulta dal cantiere	Il materiale di risulta andrà smaltito in conformità alle leggi vigenti "direttiva Ronchi"
MEZZI E ATTREZZATURE	Autocarro, autista, pala meccanica, attrezzi manuali	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Investimento • Contatto con gli attrezzi • Rumore • Polvere	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Assicurarsi che la carreggiata dove si opera sia opportunamente delimitata e siano segnalati i lavori in corso • Vietare l'avvicinamento di tutti coloro che non siano direttamente addetti ai lavori • Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento • Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici • In base alla valutazione di livello sonoro fornire adeguati dispositivi di protezione individuale otoprotettori • Se necessario, bagnare frequentemente la zona	Le macerie devono essere conferite alle discariche autorizzate
D.P.I.	Maschere, otoprotettori, guanti, guanti imbottiti e scarpe di sicurezza, abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente)	

19.1.32 SCHEDA 32 - STESURA DEGLI STRATI DI PRIMER E BINDER PRIMA DELLA STESURA DEL TAPPETO DI USURA

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Formazione strato di primer e binder Stesura degli strati di primer e binder prima della stesura del tappeto di usura	
MEZZI E ATTREZZATURE	Attrezzi manuali, pala pestello ecc., autocarro, pala meccanica, grader, vibrofinitrice, rullo compressore, macchina pulitrice a rullo	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Contatti con le attrezzature • Investimento • Inalazioni di polveri e aerosol • Rumore	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Segnalare gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti ecc.) • Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con le relative informazioni all'uso • Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici • Disporre che le manovre siano guidate da un preposto • Vietare la presenza di persone non direttamente addette nelle zone di lavoro • Segnalare la zona interessata all'operazione • Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento • Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose es. segnaletica di sicurezza • In base alla valutazione del livello d'esposizione alle polveri ed alle sostanze pericolose fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con relative informazioni all'uso • In base alla valutazione del livello sonoro fornire adeguati otoprotettori	
D.P.I.	Maschere, otoprotettori, guanti, guanti imbottiti e scarpe di sicurezza, abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente)	

19.1.33 SCHEDA 33 - FORMAZIONE DEL NUOVO TAPPETO DI USURA SULLE STRADE PRECEDENTEMENTE TRATTATE

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Formazione del tappeto di usura Formazione del nuovo tappeto di usura sulle strade precedentemente trattate	
MEZZI E ATTREZZATURE	Attrezzi manuali, minipala, pala, rullo vibrante a mano, caldaia semovente, vibrofinitrice	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Contatti con le attrezzature • Contatti con i mezzi • Investimenti • Vibrazioni • Movimentazione manuale dei carichi • Fumi e vapori • Contatto con l'emulsione bituminosa, ustioni	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con le relative informazioni all'uso • Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici • Disporre che le manovre siano guidate da un preposto • Vietare la presenza di persone non direttamente addette nelle zone di lavoro • Delimitare la zona interessata all'operazione • Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento • Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza • Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti e/o ingombranti • Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti (30kg) e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo • Limitare il tempo di esposizione dei lavoratori a fumi e vapori fermo restando l'uso di DPI adeguati • Utilizzare DPI ed indumenti idonei al fine di evitare ustioni dovute a bitumi caldi	
D.P.I.	Maschere con filtro, guanti, guanti imbottiti e scarpe di sicurezza resistenti al calore, abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente)	

19.1.34 SCHEDA 34 - OPERAZIONI DI CARICO E STOCCAGGIO DI INERTI DA UTILIZZARE SUCCESSIVAMENTE

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	OPERAZIONI DI CARICO E STOCCAGGIO Operazioni di carico e stoccaggio di inerti da utilizzare successivamente	
MEZZI E ATTREZZATURE	Attrezzatura di uso comune	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Investimento • Contatto con attrezzi, taglie lesioni agli arti superiori • Polvere • Rumore	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Assicurarsi che la carreggiata dove si opera sia opportunamente delimitata, siano segnalati i lavori in corso e siano presenti solo i lavoratori addetti • Vietare l'avvicinamento di tutti coloro che non siano direttamente addetti ai lavori • Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento • Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici • In base alla valutazione di livello sonoro fornire adeguati dispositivi di protezione individuale otoprotettori • Se necessario, bagnare frequentemente la zona	
D.P.I.	Maschere, otoprotettori, guanti, guanti imbottiti e scarpe di sicurezza, abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente)	

19.1.35 SCHEDA 35 - POSA DI SBARRAMENTI, SEGNALETICA E CAMMINAMENTI PROVVISORI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Viabilità e segnaletica Posa di sbarramenti, segnaletica e camminamenti provvisori	
MEZZI E ATTREZZATURE	Attrezzatura di uso comune	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Investimento • Caduta a livello (inciampo scivolamento) • Taglie escoriazioni alle mani	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Predisporre idonea segnaletica stradale prima di iniziare le operazioni • Verificare prima di iniziare le operazioni di posizionamento l'idoneità della superficie su cui si opera • Tenere pulita l'area di transito • Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici • Fornire idonei DPI e le relative istruzioni sull'uso	
D.P.I.	Guanti, scarpe di sicurezza, abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente)	

OPERE CIVILI

19.1.36 SCHEDA 1 - MESSA IN OPERA DI GRIGLIATI E COPERTURE METALLICHE

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Messa in opera di grigliati e coperture metalliche	
MEZZI E ATTREZZATURE	Attrezzi d'uso comune, Ponti mobili o scale a mano, Demolitori elettrici, Trapani a rotopercussione, Autogru, Autocarro, Carrelli manuali.	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Elettrocuzione. • Inalazione di polvere. • Lesioni ed abrasioni alle mani. • Schiacciamento dita. • Caduta dall'alto di persone e oggetti. • Presenza di acqua • Rumore • Scivolamenti e cadute a livello	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• E' consentito, in deroga al collegamento elettrico di terra, l'utilizzo di utensili elettrici portatili purché dotati di doppio isolamento certificato da Istituto riconosciuto dallo Stato (DM 20.11.1968, art. 2). • Utilizzare scale a mano con i pioli incastrati ai montanti, con l'estremità antisdrucciolo. • Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedire la caduta. • Non lavorare su parti in tensione; utilizzare attrezzi elettrici con marchio IMQ. • Delimitare la zona di lavorazione (carico e scarico dei materiali) rispetto alla presenza di terzi. • Allestire gli impalcati alti ed eliminare il pericolo di caduta di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,0.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe isolanti); attrezzature dotate di isolamento, mascherine antipolvere.	

19.1.37 SCHEDA 2 - REALIZZAZIONE DI IMPERMEABILIZZAZIONE DI COPERTURE

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Realizzazione di impermeabilizzazione di coperture eseguita con doppia guaina elastomero-bituminosa posata a caldo o PVC.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Attrezzi d'uso comune, Ponteggi, Bombola, Bitume e guaina bituminosa, Primer, Bruciatore e cannello, Gru o altro apparecchio di sollevamento materiali, caldaietta.	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Ustioni; • Irritazioni epidermiche causate da bitume; • Inalazioni di vapore; • Caduta nel vuoto di persone o materiali; • Incendio di materiale infiammabile; • Esplosione di bombole o della caldaietta	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Prima di procedere all'esecuzione di lavori su manufatti e coperture varie ci si deve accertare della loro resistenza in relazione al peso degli operai previsti e del materiale da utilizzare ed eventualmente disporre tavole ripartitrici dei carichi e soppalchi per la riduzione dell'altezza di caduta. • Per l'accesso agli impalcati deve essere predisposta regolare scala a mano. • Quando non è possibile realizzare idonei impalcati, costituiti da ponti e sottoponti del tipo su montanti o a sbalzo, che raggiungano la quota non inferiore di m. 1,20 oltre l'ultimo impalcato o della linea di gronda dell'edificio, gli operai devono adottare idonea cintura di sicurezza con fune di trattenuta tale da limitare la caduta a non più di m. 1,50. • In conseguenza a fughe, il gas GPL, più pesante dell'aria, va a depositarsi nei piani più bassi. E' necessario pertanto, accertarsi che tale fenomeno non avvenga, adoperando una soluzione saponosa che avverte la presenza di eventuali fughe. In ogni caso è necessario ventilare abbondantemente i locali scantinati durante e dopo l'uso del gas GPL. • La caldaia per la fusione del bitume dovrà essere munita di regolazione automatica di temperatura e dovrà essere sistemata lontano dai materiali di facile infiammabilità o in zone riparate dal vento. • Il movimento delle bombole deve avvenire con apposito carrello con ancoratura in posizione verticale.	
	Utilizzare i D.P.I. (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche antisdrucciolo e di facile sfilamento	

D.P.I.	gambali); mascherina con filtro specifico, grembiule	

19.1.38 SCHEDA 3 - DEMOLIZIONE E RIQUADRATURA PARZIALE DELLE SOLETTE

SCHEDA TECNICA		**NOTE**
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Demolizione e riquadratura parziale delle solette, messa in opera delle tubazioni, esecuzione impianti elettrici, rimozione ed installazione delle pompe per l'impianto di aggottamento, posa grigliati.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Attrezzi d'uso comune, Ponti mobili o scale a mano, Conduttori e tubi di protezione a marchio IMQ, Quadri elettrici a norma CEI, Demolitori elettrici, Trapani a rotopercussione, Autogru, Autocarro, Carrelli manuali, pinza idrauliche, saldatrice ossiacetilenica.	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Elettrocuzione; • Inalazione di polvere; • Lesioni ed abrasioni alle mani; • Schiacciamento dita; • Caduta dall'alto di persone e/o oggetti, • Presenza di acqua; • Presenza di bombole; • Rumore; • Investimenti • Scivolamenti e cadute a livello	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Vedasi schede relative alle singole fasi di lavoro previste, da eseguire all'interno dei manufatti della metropolitana. • Delimitare con idonei sbarramenti e segnaletica l'accesso dal pozzo alle galleria di linea. • E' consentito, in deroga al collegamento elettrico di terra, l'utilizzo di utensili elettrici portatili purché dotati di doppio isolamento certificato da Istituto riconosciuto dallo Stato come descritto nella normativa vigente. • Tutti gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte, gli impianti realizzati secondo le norme CEI sono considerati a regola d'arte (come descritto nella normativa vigente). • Utilizzare scale a mano con i pioli incastrati ai montanti , con l'estremità antisdrucciolo. • Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedire la caduta. • Gli impianti devono essere realizzati sulla base di un progetto da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali (come descritto nella normativa vigente). • Non lavorare su parti in tensione; utilizzare attrezzi elettrici con marchio IMQ. • Delimitare la zona di lavorazione (carico e scarico dei	

	materiali) rispetto alla presenza di terzi. • Installare una sirena di allarme per pericoli immediati che comportino l'interruzione dell'esercizio della linea Metropolitana • Considerata la particolarità del tipo di lavoro, dovrà essere predisposta una apposita attrezzatura per il recupero ed il sollevamento al piano stradale di eventuali infortunati in sotterraneo. • Prevedere l'installazione di efficaci mezzi di comunicazione con l'esterno	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e calzature isolanti) mascherina e attrezzature dotate di isolamento.	

19.1.39 SCHEDA 4 - ESECUZIONE DI DIAFRAMMI IN C.A

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Esecuzione di diaframmi in c.a	
MEZZI E ATTREZZATURE	Escavatore cingolato con attrezzatura tipo Kelly o benna mordente a funi, gru, turbo miscelatore, pompe, vasconi disabbiatore a ciclone gruppo elettrogeno, autocarro per trasporto materiali di scavi, autogru, funi metalliche per imbracatura armatura in acciaio, imbuto di convogliamento getto in c.a., autobetoniera, pala meccanica apparecchiatura per saldatura e per la posa di telai di contrasto	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Contatto con macchine operatrici • Elettrocuzione • Ustioni • Caduta accidentale di materiale dall'alto • Accesso alla fossa di scarico del materiale di risulta • Accesso allo scavo dei pannelli di diaframma durante le interruzioni del lavoro • Franamenti per abbassamento del livello di bentonite • Cadute gabbia d'armatura, durante il sollevamento o il trasporto • Rottura funi mezzi di scavo • Rumori • Polvere	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Nessun addetto dovrà operare all'interno del raggio di azione delle macchine • Protezione dei percorsi degli addetti • Pavimentazione antisdrucciolo • Segnalazioni dei percorsi dei mezzi di trasporto e manutenzione vie di corsa • Verificare sulla saldatrice l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma • Conservare le bombole lontane dalle fonti di calore e vincolate in posizione verticale. • Non sottoporre le tubazioni a sforzi di trazione e non impiegarle per interrompere l'afflusso dei gas • Interrompere il flusso dei gas chiudendo i rubinetti del cannello per ogni sospensione d'uso o altra operazione sul cannello stesso • Chiudere immediatamente le bombole nel caso si verifichi nel cannello un principio di incendio • Mantenere le bombole di propano in posizione verticale poco inclinata	

	• Non esaurire completamente le bombole: cessare l'utilizzazione quando la pressione in esse e di 1 bar (circa 1 kg/cm^2) • Alla fine del lavoro chiudere le valvole delle bombole, scaricar i gas dalle tubazioni una alla volta fino a quando i manometri siano tornati a zero ed allentare le viti di regolazione dei riduttori di pressione • Protezione con palanconature attraverso i cordoli • Ostruzione della bocca dello scavo con benna • Verifica continua da parte dell'aiuto operatore in contatto con la centrale di confezionamento fanghi da inizio scavo a ultimazione getto • Verifica di tutte le legature, impiego di mezzo di sollevamento omologato e di ganci regolamentari • Verifica giornaliera da parte dell'operatore • Obbligo uso cinture di sicurezza per verifiche in luoghi che comportino rischio di cadute • Dove sussistono, obbligo dell'uso cuffie antirumore in dotazione • Dove presente, obbligo uso maschere protezione in dotazione	
D.P.I.	Utilizzare i D.P.I. (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche); mascherina, occhiali a maschera o a stanghetta	

19.1.40 SCHEDA 5 - ESECUZIONE DI PALI TRIVELLATI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Esecuzione di pali trivellati	
MEZZI E ATTREZZATURE	Macchina con motore diesel attrezzata con struttura e utensile a rotazione per l'esecuzione dello scavo, pala meccanica, autocarro, autogru, imbuto per convogliamento getto in c.a. pompe, vasconi disabbiatore a ciclone gruppo elettrogeno,	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Contatto con macchine operatrici • Elettrocuzione • Caduta accidentale di materiale dall'alto • Accesso alla fossa di scarico del materiale di risulta • Accesso allo scavo dei pannelli di diaframma durante le interruzioni del lavoro • Franamenti per abbassamento del livello di bentonite • Cadute gabbia d'armatura, palancola durante il sollevamento o il trasporto • Rottura funi mezzi di scavo • Rumori • Polvere	**Nel corso delle operazioni da svolgere in tale fase lavorativa, si dovrà operare seguendo le modalità indicate dalle norme di sicurezza per l'esercizio dei treni e seguendo i segnali le indicazioni e le istruzioni provenienti dagli agenti FERROVIENORD addetti alla protezione.**
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Nessun addetto dovrà operare all'interno del raggio di azione delle macchine • Protezione dei percorsi degli addetti • Pavimentazione antisdrucciolo • Segnalazioni dei percorsi dei mezzi di trasporto e manutenzione vie di corsa • Protezione con palanconature attraverso i cordoli • Ostruzione della bocca dello scavo con benna • Verificare sulla saldatrice l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma • Conservare le bombole lontane dalle fonti di calore e vincolate in posizione verticale. • Non sottoporre le tubazioni a sforzi di trazione e non impiegarle per interrompere l'afflusso dei gas	

	• Interrompere il flusso dei gas chiudendo i rubinetti del cannello per ogni sospensione d'uso o altra operazione sul cannello stesso • Chiudere immediatamente le bombole nel caso si verifichi nel cannello un principio di incendio • Mantenere le bombole di propano in posizione verticale poco inclinata • Non esaurire completamente le bombole: cessare l'utilizzazione quando la pressione in esse e di 1 bar (circa 1 kg/cm^2) • Alla fine del lavoro chiudere le valvole delle bombole, scaricar i gas dalle tubazioni una alla volta fino a quando i manometri siano tornati a zero ed allentare le viti di regolazione dei riduttori di pressione • Verifica continua da parte dell'aiuto operatore in contatto con la centrale di confezionamento fanghi da inizio scavo a ultimazione getto • Verifica di tutte le legature, impiego di mezzo di sollevamento omologato e di ganci regolamentari • Verifica giornaliera da parte dell'operatore • Obbligo uso cinture di sicurezza per verifiche in luoghi che comportino rischio di cadute • Dove sussistono, obbligo dell'uso cuffie antirumore in dotazione • Dove presente, obbligo uso maschere protezione in dotazione	
D.P.I.	Utilizzare i D.P.I. (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche); mascherina, occhiali a maschera o a stanghetta	

19.1.41 SCHEDA 6 - ESECUZIONE DI POZZI DRENANTI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Esecuzione di pozzi drenanti	
MEZZI E ATTREZZATURE	Macchina con motore diesel attrezzata con struttura e utensile a rotazione per l'esecuzione dello scavo, pala meccanica, autocarro, autogru, maccola cingolata tralicciata attrezzata con pinza vibrante per conficcare nel terreno la camicia in acciaio del pozzo	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Contatto con macchine operatrici • Elettrocuzione • Caduta accidentale di materiale dall'alto • Accesso alla fossa di scarico del materiale di risulta • Cadute camicia d'acciaio durante il sollevamento o il trasporto • Rottura funi mezzi di scavo • Rumori • Polvere	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Nessun addetto dovrà operare all'interno del raggio di azione delle macchine • Protezione dei percorsi degli addetti • Pavimentazione antisdrucciolo • Segnalazioni dei percorsi dei mezzi di trasporto e manutenzione vie di corsa Protezione con palanconature attraverso i cordoli • Verificare sulla saldatrice l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma • Conservare le bombole lontane dalle fonti di calore e vincolate in posizione verticale (come descritto nella normativa vigente). • Non sottoporre le tubazioni a sforzi di trazione e non impiegarle per interrompere l'afflusso dei gas • Interrompere il flusso dei gas chiudendo i rubinetti del cannello per ogni sospensione d'uso o altra operazione sul cannello stesso • Chiudere immediatamente le bombole nel caso si verifichi nel cannello un principio di incendio • Mantenere le bombole di propano in posizione verticale poco inclinata • Non esaurire completamente le bombole: cessare l'utilizzazione quando la pressione in esse e di 1 bar (circa 1 kg/cm^2) • Alla fine del lavoro chiudere le valvole delle bombole, scaricar i gas dalle tubazioni una alla volta fino a quando i manometri siano tornati a zero ed allentare le	**Nel corso delle operazioni da svolgere in tale fase lavorativa, si dovrà operare seguendo le modalità indicate dalle norme di sicurezza per l'esercizio dei treni e seguendo i segnali le indicazioni e le istruzioni provenienti dagli agenti FERROVIENORD addetti alla protezione.**

	viti di regolazione dei riduttori di pressione • Verifica di tutte le legature, impiego di mezzo di sollevamento omologato e di ganci regolamentari • Verifica giornaliera da parte dell'operatore • Obbligo uso cinture di sicurezza per verifiche in luoghi che comportino rischio di cadute • Dove sussistono, obbligo dell'uso cuffie antirumore in dotazione • Dove presente, obbligo uso maschere protezione in dotazione	
D.P.I.	Utilizzare i D.P.I. (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche); mascherina, occhiali a maschera o a stanghetta	

19.1.42 SCHEDA 7 - ESECUZIONE PALANCOLE LARSSEN

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Esecuzione palancole Larssen	
MEZZI E ATTREZZATURE	Maccola cingolata tralicciata attrezzata con pinze vibranti per conficcare nel terreno le palancole in ferro, autocarro per trasporto palancole, autogru Impianti per saldatura elettrica e posa di telai di contrasto	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Contatto con macchine operatrici • Elettrocuzione • Caduta accidentale di materiale dall'alto • Caduta palancola durante il sollevamento o il trasporto • Rottura funi mezzi di scavo • Rumori • Polvere	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Nessun addetto dovrà operare all'interno del raggio di azione delle macchine • Protezione dei percorsi degli addetti • Pavimentazione antisdrucciolo • Segnalazioni dei percorsi dei mezzi di trasporto e manutenzione vie di corsa • Verificare sulla saldatrice l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma • Conservare le bombole lontane dalle fonti di calore e vincolate in posizione verticale. • Non sottoporre le tubazioni a sforzi di trazione e non impiegarle per interrompere l'afflusso dei gas • Interrompere il flusso dei gas chiudendo i rubinetti del cannello per ogni sospensione d'uso o altra operazione sul cannello stesso • Chiudere immediatamente le bombole nel caso si verifichi nel cannello un principio di incendio • Mantenere le bombole di propano in posizione verticale poco inclinata • Non esaurire completamente le bombole: cessare l'utilizzazione quando la pressione in esse e di 1 bar (circa 1 kg/cm^2) • Alla fine del lavoro chiudere le valvole delle bombole, scaricar i gas dalle tubazioni una alla volta fino a quando i manometri siano tornati a zero ed allentare le viti di regolazione dei riduttori di pressione • Verifica di tutte le legature, impiego di mezzo di sollevamento omologato e di ganci regolamentari • Verifica giornaliera da parte dell'operatore • Protezione con palanconature attraverso i cordoli	**Prima iniziare le lavorazioni il caposquadra deve essere in possesso del modulo di tolta tensione e della regolare messa a terra della linea da parte di FERROVIENORD.**

	• Verifica di tutte le legature, impiego di mezzo di sollevamento omologato e di ganci regolamentari • Verifica giornaliera da parte dell'operatore • Obbligo uso cinture di sicurezza per verifiche in luoghi che comportino rischio di cadute • Dove sussistono, obbligo dell'uso cuffie antirumore in dotazione • Prima dell'inizio di qualsiasi lavoro da eseguirsi in presenza di circolazione treni, devono essere predisposti, da parte di chi è preposto alla organizzazione della protezione, tutti i provvedimenti occorrenti per la protezione cantieri • Massima attenzione dovrà essere posta nel non lasciare vicino alla massicciata per non creare degli ingombri all'interno della sagoma • Durante tale fase lavorativa, nel corso delle operazioni da svolgere, sia possibile avvicinarsi, sia pure accidentalmente a parti in tensione con parti del corpo, attrezzi e materiali, a distanza inferiore a quella di sicurezza stabilita in mt. 3,00 per le linee a tensione fino a 1 KV e in mt. 3,50 per le linee a tensione superiore a 1 KV e fino a 10 KV, i lavori possono essere eseguiti solo dopo aver provveduto alla disalimentazione e messa a terra di tutte le linee ed apparecchiature che non consentono il rispetto delle citate distanze. • Dove presente, obbligo uso maschere protezione in dotazione	
D.P.I.	Utilizzare i D.P.I. (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche); mascherina, occhiali a maschera o a stanghetta	

19.1.43 SCHEDA 8 - PERFORAZIONI ED INIEZIONI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Perforazioni ed iniezioni	
MEZZI E ATTREZZATURE	Sonde cingolate, pompa a pistoni ad alta pressione aste valvolate	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Instabilità macchina operatrice • Elettrocuzione • Caduta accidentale di materiali dall'alto • Scoppio di tubazioni flessibili	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Divieto di intervento per manutenzioni o sostituzioni su linea alta pressione senza preventivo scarico della pressione • Preparazione accurata del piano di lavoro con eventuale riporto di materiale idoneo • Caduta di parti pesanti staccatesi dal braccio o dal Kelly per effetto delle vibrazioni e dei colpi; • Caduta di materiale di scavo dalla benna • Certificazione dello installatore degli impianti elettrici Cattiva visibilità o abbagliamento nell'area di lavoro; • Eccessiva velocità di rotazione del sopracarro • Verifiche messe a terra • Obbligo dell'uso dell'elmetto protettore • Scoppio di tubazioni flessibili Impiego di tubazione adeguata alla pressione d' esercizio • Verifica giornaliera delle tubazioni e sostituzione immediata di quelle che risultassero logorate • Protezione delle tubazioni negli attraversamenti	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche); mascherina, occhiali a maschera o a stanghetta	

19.1.44 SCHEDA 9 – POSA TUBAZIONI, FORMAZIONE PIANO DI POSA TUBAZIONI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	POSA TUBAZIONI Formazione piano di posa tubazioni	
MEZZI E ATTREZZATURE	Rullo, autocarro, pala gommata, attrezzatura di uso comune	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Frana delle pareti dello scavo • Inalazione polveri • Caduta di persone nello scavo	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Nei casi in cui lo scavo avesse una profondità superiore a 1,5 m provvedere alla realizzazione dell'armatura montante delle pareti dello scavo mediante l'inserimento di casseri metallici nei tratti di scavo oggetto di lavorazioni sul fondo degli scavi. • Fornire idonei DPI quali maschere antipolvere • Allestire parapetti, sbarramenti e/o segnalazioni sul ciglio degli scavi ove non sia possibile effettuare il rinterro degli stessi al termine della giornata lavorativa	Si rammenta di tenere conto nella realizzazione delle pareti armate o dello scavo in condizioni di declino naturale del carico derivante dall'inteso traffico veicolare presente nelle immediate adiacenze della zona di operazioni
D.P.I.	Maschere antipolvere, elmetti di sicurezza, guanti, scarpe di sicurezza. Abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente) come indicato nel regolamento attuativo del codice della strada decreto 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95)	

19.1.45 SCHEDA 10 – ALLACCIAMENTI IN C.A:,ROTTURA CAMERETTA E/O TUBAZIONE FOGNARIA PER IMMISSIONE NUOVO CONDOTTO ACQUE METEORICHE

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	ALLACCIAMENTI IN C.A: Rottura cameretta e/o tubazione fognaria per immissione nuovo condotto acque meteoriche	
MEZZI E ATTREZZATURE	Martello demolitore, attrezzatura di uso comune	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Danno biologico • Rumore • Vibrazioni • Inalazione di polvere	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Fornire idonei DPI • Qualora si rendesse necessario bagnare con frequenza le superfici	
D.P.I.	Maschere respiratorie, stivali, guanti imbottiti, guanti di sicurezza, ortoprotettori Abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente) come indicato nel regolamento attuativo del codice della strada decreto 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95)	

19.1.46 SCHEDA 11 – ROTTURA POZZETTI IN CLS, ROTTURA POZZETTI PER IMMISSIONE DI TUBAZIONI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	ROTTURA POZZETTI IN CLS Rottura pozzetti per immissione di tubazioni	
MEZZI E ATTREZZATURE	Martello demolitore, attrezzatura di uso comune	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Danno biologico • Rumore • Vibrazioni • Inalazione di polvere	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Fornire idonei DPI • Qualora si rendesse necessario bagnare con frequenza le superfici	
D.P.I.	Maschere, stivali, guanti imbottiti, guanti di sicurezza, ortoprotettori Abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente) come indicato nel regolamento attuativo del codice della strada decreto 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95)	

19.1.47 SCHEDA 12 – ALLACCIAMENTI, OPERAZIONE DI INGHISAGGIO DELLE TUBAZIONI NEI POZZETTI GIÀ IN LOCO

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	ALLACCIAMENTI Operazione di inghisaggio delle tubazioni nei pozzetti già in loco	
MEZZI E ATTREZZATURE	Taglierine a disco, attrezzatura di uso comune	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Inalazione polveri • Dermatiti per contatto con la malta cementizia • Movimentazione manuale dei carichi • Elettrocuzione	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• I lavoratori addetti alle operazioni oltre ad essere opportunamente informati sui rischi delle lavorazioni, devono utilizzare DPI quali guanti, maschere all'occorrenza autorespiratori • Attenersi alle indicazioni previste dalle schede tossicologiche dei prodotti utilizzati • Utilizzare per quanto possibile per movimentazione dei carichi pesanti idonei mezzi meccanici • In caso non sia possibile movimentare carichi con l'ausilio di apparecchi di sollevamento movimentarli in più persone • Assicurasi che i cavi di alimentazione degli utensili siano per posa mobile (H07RN-F) • Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici • Usare apparecchiature elettriche in perfetta efficienza	
D.P.I.	Mascherine, autorespiratori, guanti, Abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente) come indicato nel regolamento attuativo del codice della strada decreto 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95)	

19.1.48 SCHEDA 13 – POSA TUBAZIONE, FORMAZIONE SOTTOFONDO E RINFIANCHI IN CLS DELLE TUBAZIONI PRECEDENTEMENTE POSATE

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	POSA TUBAZIONE Formazione sottofondo e rinfianchi in cls delle tubazioni precedentemente posate	
MEZZI E ATTREZZATURE	Pala meccanica, attrezzi manuali, autobetoniera	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Investimento • Inalazione di vapori • Contatti accidentali con la miscela cementizia	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Assistere da terra i mezzi che effettuano le operazioni di retro marcia • Utilizzare mezzi dotati di girofaro e segnalazioni sonore • Le operazioni devono avvenire sotto la visione di un preposto • Fornire idonei DPI quali mascherine e le relative informazioni sull'utilizzo • Attenersi alle indicazioni previste dalle schede tossicologiche dei prodotti utilizzati	
D.P.I.	Mascherine, guanti, scarpe di sicurezza Abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente) come indicato nel regolamento attuativo del codice della strada decreto 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95)	

19.1.49 SCHEDA 14 - FORMAZIONE DEL MAGRONE

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Formazione del magrone	
MEZZI E ATTREZZATURE	Autobetoniera, rastrello	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Aerosol polveri di cemento • Franamento della parete dello scavo • Caduta a livello	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Fornire idonei DPI quali maschere antipolvere • Nei casi in cui all'interno delle trincee, lo scavo avesse una profondità superiore a 1,5 m. occorre alla realizzazione dello stesso con le pareti armate oppure si procederà all'inserimento di casseri metallici al trattenimento del terreno e al confinamento di un area nella quale andranno ad operare gli addetti. In alternativa l'impresa potrà eseguire i lavori dando alle pareti dello scavo un declino naturale • Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa o realizzare percorsi di discesa • Delimitare lo scavo con nastri segnaletici o parapettati • Al termine delle giornate lavorative transennare gli scavi aperti	Si rammenta di tenere conto nella realizzazione delle pareti armate o dello scavo in condizioni di declino naturale del carico derivante dall'inteso traffico veicolare presente nelle immediate adiacenze della zona di operazioni
D.P.I.	Maschere antipolvere Abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente) come indicato nel regolamento attuativo del codice della strada decreto 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95)	

19.1.50 SCHEDA 15 – POSA POZZETTI PREFABBRICATI IN C.A.C.

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	POSA POZZETTI PREFABBRICATI IN C.A.C.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Autogru, martello demolitore, attrezzatura di uso comune	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Contatto con le attrezzature • Caduta di persone nello scavo • Polveri • Investimento con le macchine in movimento • Franamento della parete dello scavo • Movimentazione manuale dei carichi • Irritazioni cutanee per il contatto con la malta di cemento o composti specifici • Vibrazioni • Rumore	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Utilizzare solo personale formato ed addestrato • Fornire idonei DPI con relative informazioni sull'uso • Restare a distanza di sicurezza dall'autogru durante la fase di calo dell' elemento nello scavo • Movimentare con cautela il pozzetto durante la fase di collocamento e di giunzione con le parti già posate • Allestire parapetti, sbarramenti e/o tendere nastri di segnalazione sul bordo dello scavo • Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa o realizzare percorsi di discesa • Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti opportunamente predisposti o le scale • Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di trasporto • Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti alle lavorazioni • Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento • Prestare attenzione alle segnalazioni luminose ed alla segnaletica di sicurezza • Non uscire dalle zone protette • Verificare preventivamente la tenuta della soletta dove posa gli stabilizzatori l'autogru e accertarsi che non sia troppo vicina al ciglio dello scavo • Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti • In caso di presenza simultanea di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli	

	• Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso • Per la movimentazione di carichi troppo pesanti fare ricorso a mezzi meccanici • Attenersi alle indicazioni riportate sulle schede tossicologiche dei prodotti utilizzati per la sigillatura dei pozzetti. • In base alla valutazione del livello sonoro fornire idonei ortoprotettori • Effettuare periodica manutenzione dell'attrezzatura per ridurre al minimo l'emissione di rumore	
D.P.I.	Ortoprotettori, guanti imbottiti, mascherine e elmetti e scarpe di sicurezza abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente) come indicato nel regolamento attuativo del codice della strada decreto 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95)	

19.1.51 SCHEDA 16 - POSA E MESSA IN QUOTA DI CHIUSINI DI GHISA DI TIPO STRADALE

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Posa e messa in quota di chiusini di ghisa di tipo stradale	
MEZZI E ATTREZZATURE	Attrezzatura di uso comune, attrezzatura per la movimentazione dei carichi	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Investimento • Caduta del carico • Movimentazione manuale del carico • Contatto con le attrezzature • Contatto con il mezzo e con i carichi durante la posa • irritazioni cutanee per il contatto con la malta di cemento o composti specifici	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Predisporre adeguata segnaletica e posizionarla a distanza adeguata alla visibilità • Impartire adeguate istruzioni sui sistemi di imbracatura e verificarne l'idoneità • Seguire le istruzioni impartite segnalando le eventuali situazioni di instabilità che si verificassero • Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti e/o ingombranti • Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti (30kg) e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo • Predisporre sistemi che consentano la guida del carico, par aiutarne la posa, a distanza di sicurezza (funi o aste) impartendo disposizioni agli addetti. • Attenersi alle indicazioni riportate sulle schede tossicologiche di prodotti utilizzati per la sigillatura di chiusini	
D.P.I.	Guanti imbottiti, e scarpe di sicurezza abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente) come indicato nel regolamento attuativo del codice della strada decreto 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95)	

19.1.52 SCHEDA 17 – FORMAZIONE POLIFORA, TAGLIO E POSA TUBAZIONI E SELLE IN PVC

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	FORMAZIONE POLIFORA Taglio e posa tubazioni e selle in PVC	
MEZZI E ATTREZZATURE	Autogru, apparecchi di sollevamento, palanchini, clipper e attrezzatura di uso comune	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Caduta accidentale nello scavo • Caduta di materiali dall'alto • Movimentazione manuale dei carichi • Investimento, schiacciamento da mezzi operativi	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Assicurarsi che i parapetti, sbarramenti e/o nastri di segnalazione sul bordo dello scavo siano installati in modo adeguato • Proteggere lo scavo che per necessità lavorative deve rimanere scoperto • Durante le operazioni di carico, movimentazione e scarico della autogru non sostare nella zona di tiro • Imbracare correttamente i materiali da movimentare • Per la movimentazione di carichi troppo pesanti occorre fare uso di idonei mezzi meccanici • In caso non sia possibile movimentare i carichi con l'ausilio di apparecchi di sollevamento, movimentarli in più persone • Non sostare e/o passare nel raggio di azione dei mezzi operativi; detto divieto è esposto sui predetti mezzi con appropriata segnaletica • Informazione e formazione dei lavoratori occupati	
D.P.I.	Guanti, elmetto, occhiali di protezione e scarpe di sicurezza, abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente) come indicato nel regolamento attuativo del codice della strada decreto 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95)	

19.1.53 SCHEDA 18 - POSA IN OPERA DI CAMERETTA DI ISPEZIONE PREVIA PREPARAZIONE DEL SITO

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Cameretta di ispezione Posa in opera di cameretta di ispezione previa preparazione del sito	
MEZZI E ATTREZZATURE	Autogru, attrezzatura di uso comune	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Investimento con le macchine in movimento • Caduta di persone nello scavo • Polveri • Franamento della parete dello scavo • Movimentazione manuale dei carichi • Contatto con olio disarmante • Irritazioni cutanee per il contatto con malata di cemento • Vibrazioni e rumore	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Utilizzare solo personale formato ed addestrato • Fornire idonei DPI con relative informazioni sull'uso • Restare a distanza di sicurezza dall'autogru durante la fase di calo dell' elemento nello scavo • Movimentare con cautela il pozzetto durante la fase di collocamento e di giunzione con le parti già posate • Allestire parapetti, sbarramenti e/o tendere nastri di segnalazione sul bordo dello scavo • Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa • Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti opportunamente predisposti o le scale • Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di trasporto • Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori • Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento • Prestare attenzione alle segnalazioni o luminose ad alla segnaletica di sicurezza • Non uscire dalle zone protette • Verificare preventivamente la tenuta della soletta dove posa gli stabilizzatori l'autogru e accertarsi che non sia troppo vicina al ciglio dello scavo • Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti • In caso di presenza simultanea di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni	

	dei singoli • Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso • Per la movimentazione di carichi troppo pesanti fare ricorso a mezzi meccanici • Stendere l'olio disarmante con appositi pennelli e spazzole - evitare di spruzzare l'olio con le pompe • Attenersi alle indicazioni riportate sulle schede tossicologiche dei prodotti utilizzati. • In base alla valutazione del livello sonoro fornire idonei ortoprotettori • Effettuare periodica manutenzione dell'attrezzatura per ridurre al minimo l'emissione di rumore	
D.P.I.	Ortoprotettori, guanti imbottiti, mascherine e elmetti e scarpe di sicurezza abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente) come indicato nel regolamento attuativo del codice della strada decreto 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95)	

19.1.54 SCHEDA 19 - FORMAZIONE SOTTOFONDAZIONE IN CLS PER SUCCESSIVA POSA CORDONI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Formazione sottofondo in cls Formazione sottofondazione in cls per successiva posa cordoni	
MEZZI E ATTREZZATURE	Betoniera attrezzatura di uso comune	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Investimenti per macchine in movimento • Rumore • Inalazione polveri • Caduta di persone e/o cose	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Assicurasi prima di iniziare le operazioni che le barriere e le segnalazioni siano posizionate in modo chiaro e corretto • Verificare, inoltre che sia assicurato il passaggio pedonale alternativo • Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti ai lavori • Tenersi distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento • In base alla valutazione di livello sonoro fornire adeguati DPI con le relative istruzioni all'uso • Bagnare frequentemente la zona • Allestire parapetti, sbarramenti e/o tendere nastri di segnalazione sul bordo dello scavo • Tenere pulita l'area di cantiere da eventuali materiali di risulta	
D.P.I.	Guanti, maschere, ortoprotettori, abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente) come indicato nel regolamento attuativo del codice della strada decreto 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95)	

19.1.55 SCHEDA 20 - GETTO IN CLS PER REALIZZAZIONE DI RINFIANCHI PER FISSAGGIO CORDOLO

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Rinfianchi in cls cordoni Getto in cls per realizzazione di rinfianchi per fissaggio cordolo	
MEZZI E ATTREZZATURE	Betoniera a bicchiere, attrezzatura di uso comune	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Investimento per macchine in movimento • Rumore • Caduta di persone e/o cose	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Assicurasi prima di iniziare le operazioni che le barriere e le segnalazioni siano posizionate in modo chiaro e corretto • Verificare, inoltre che sia assicurato il passaggio pedonale alternativo • In base alla valutazione di livello sonoro fornire adeguati DPI con le relative istruzioni all'uso • Allestire parapetti, sbarramenti e/o tendere nastri di segnalazione sul bordo dello scavo	
D.P.I.	Guanti, maschere, ortoprotettori, scarpe di sicurezza abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente) come indicato nel regolamento attuativo del codice della strada decreto 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95)	

19.1.56 SCHEDA 21 - GETTO FONDAZIONE IN CLS

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Getto fondazione in cls	
MEZZI E ATTREZZATURE	Autobetoniera, attrezzatura di uso comune	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Contatti con il mezzo • Rumore per l'addetto all'autobetoniera • Danni alla cute per contatto con malte cementizie • Caduta di persone e/o cose dall'alto	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Assicurasi prima di iniziare le operazioni che le barriere e le segnalazioni siano posizionate in modo chiaro e corretto • Verificare, inoltre che sia assicurato il passaggio pedonale alternativo • Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti ai lavori • Tenersi distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento • Fornire le adeguate istruzioni alle maestranze sugli accorgimenti da tenere durante l'utilizzo del tubo dell'autopompa • In base alla valutazione di livello sonoro fornire adeguati DPI con le relative istruzioni all'uso • Nel caso di utilizzo di additivi nell'impasto del cls consultare preventivamente le schede tossicologiche, utilizzare DPI adeguati ed attenersi alle prescrizioni sull'utilizzo • Allestire parapetti, sbarramenti e/o tendere nastri di segnalazione sul bordo dello scavo	
D.P.I.	Guanti, maschere, ortoprotettori, scarpe di sicurezza abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente) come indicato nel regolamento attuativo del codice della strada decreto 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95)	

19.1.57 SCHEDA 22 - FORMAZIONE DELLO STRATO FINALE BITUMINOSO SUI MARCIAPEDI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	FORMAZIONE TAPPETO DI USURA BITUMINOSA Formazione dello strato finale bituminoso sui marciapiedi	
MEZZI E ATTREZZATURE	Rullo a mano, mezzi di trasporto bitumi, attrezzi manuali	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Rumore • Fumi e vapori • Vibrazioni • Ustioni	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Assicurasi prima di iniziare le operazioni che le barriere e le segnalazioni siano posizionate in modo chiaro e corretto • Verificare, inoltre che sia assicurato il passaggio pedonale alternativo • Fornire idonei DPI con le relative informazioni per l'uso	
D.P.I.	Guanti in pelle guanti imbottiti, maschere con filtri, ortoprotettori, scarpe di sicurezza resistenti al calore, abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente) come indicato nel regolamento attuativo del codice della strada decreto 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95)	

19.1.58 SCHEDA 23 - SISTEMAZIONE E FINITURA DELLA SUPERFICIE STRADALE DOPO AVER TERMINATO IL POSIZIONAMENTO E LA SIGILLATURA DEI CORDOLI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	SISTEMAZIONE SUPERFICIE STRADALE ADIACENTE AI CORDOLI Sistemazione e finitura della superficie stradale dopo aver terminato il posizionamento e la sigillatura dei cordoli	
MEZZI E ATTREZZATURE	Badile e spazzola	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Investimento • Polveri • Caduta di persone e/o cose	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Assicurarsi che la carreggiata dove si opera sia opportunamente delimitata e siano segnalati i lavori in corso • Assicurasi prima di iniziare le operazioni che le barriere e le segnalazioni siano posizionate in modo chiaro e corretto • Verificare, inoltre che sia assicurato il passaggio pedonale alternativo • Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul ciglio degli scavi o di eventuali aperture	
D.P.I.	Guanti in pelle guanti imbottiti, maschere con filtri, ortoprotettori, scarpe di sicurezza abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente) come indicato nel regolamento attuativo del codice della strada decreto 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95)	

OPERE A VERDE

19.1.59 SCHEDA 23 – OPERAZIONI DI POTATURA E/O TAGLIO ALBERI ALTO FUSTO

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	RIENTRANO IN QUESTA SCHEDA TUTTE LE LAVORAZIONI TIPICHE DELL'ATTIVITA' DI GESTIONE DELLE PIANTE AD ALTO FUSTO: LATIFOGLIE, SEMPREVERDI, CONIFERE E ALBERI DA FRUTTO. In particolare operazioni di: • contenimento • diradamento • raccorciamento • risanamento della chioma • abbattimento	
MEZZI E ATTREZZATURE	Motoseghe, forbici, cesoie e seghe pneumatiche, roncole Cunei, mazza, giratronchi Trattori e camion Cestello elevatore, piattaforme	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Investimento • Tagli e ferite • Caduta di persone e/o cose • Rottura arti, traumi in genere • Ustioni • Sezionamento delle parti del corpo • Schiacciamento • Aggressioni dovute a presenza di animali pericolosi	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Assicurarsi che l'area dove si opera sia opportunamente delimitata e siano segnalati i lavori in corso • Assicurasi prima di iniziare le operazioni che le eventuali scale da utilizzare siano saldamente fissate attraverso opportune legature. • Indossare i necessari dpi • Restare fissati alla scala o al cestello con la cintura di sicurezzaa • Pulire le attrezzature e macchine utilizzate • Non posizionarsi nelle zone di caduta degli elementi tagliati	
D.P.I. e D.P.C.	Guanti, otoprotettori, scarpe di sicurezza, tuta, elmetto copricapo e para schegge, visiere, cintura di sicurezza, cestello elevatore.	

ARMAMENTO

19.1.60 SCHEDA 1 - ACCATASTAMENTO TRAVERSE VECCHIE E NUOVE

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Accatastamento traverse vecchie e nuove	
MEZZI E ATTREZZATURE	Carrello sollevatore, carrello ferroviario, attrezzatura d'uso comune, autocarro	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Contatti accidentali con macchine • Schiacciamento • Movimentazione manuale dei carichi • Ribaltamento	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Nessun addetto dovrà operare all'interno del raggio di azione delle macchine • Gli operatori dovranno posizionare il carico in modo uniforme al fine di evitare i pericoli di ribaltamento • L'accatastamento dovrà avvenire al massimo su 10 file • Le traverse dovranno essere disposte tutte nella stessa direzione. • Movimentare le traverse con l'ausilio di mezzi meccanici o in più persone	**Nel corso delle operazioni da svolgere in tale fase lavorativa, si dovrà operare seguendo le modalità indicate dalle norme di sicurezza per l'esercizio dei treni e seguendo i segnali le indicazioni e le istruzioni provenienti dagli agenti FERROVIENORD addetti alla protezione.**
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale elmetto, scarpe, cuffie, occhiali e guanti	

19.1.61 SCHEDA 2 - CARICO E SCARICO ROTAIE

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Carico e scarico rotaie	
MEZZI E ATTREZZATURE	Carrello sollevatore, carrello ferroviario, attrezzatura d'uso comune, autocarro	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Elettrocuzione • Contatti accidentali con macchine • Schiacciamento • Movimentazione manuale dei carichi	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Nessun addetto dovrà operare all'interno del raggio di azione delle macchine • Gli operatori dovranno posizionare il carico in modo uniforme al fine di evitare i pericoli di ribaltamento • Movimentare le traverse con l'ausilio di mezzi meccanici o in più persone • Bloccare le rotaie mediante montanti di contenimento • Per le operazioni che implichino problemi di invasione della sagoma di un'altro binario si dovrà accertare che sia funzionante e funzionale il blocco allo sbraccio • Per le operazioni che implichino possibilità geometrica di intercettazione con le linee elettriche (considerando anche la possibile generazione dell'arco elettrico di misura variabile a seconda della tensione ed in dipendenza dell'umidità presente dell'aria) si dovrà accertare che le stesse siano prive di tensione	**Nel corso delle operazioni da svolgere in tale fase lavorativa, si dovrà operare seguendo le modalità indicate dalle norme di sicurezza per l'esercizio dei treni e seguendo i segnali le indicazioni e le istruzioni provenienti dagli agenti FERROVIENORD addetti alla protezione.**
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale elmetto, scarpe, cuffie, occhiali e guanti	

19.1.62 SCHEDA 3 - SCARICO ROTAIE

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Scarico rotaie	
MEZZI E ATTREZZATURE	Carrello sollevatore, carrello ferroviario, attrezzatura d'uso comune, autocarro	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Elettrocuzione • Contatti accidentali con macchine • Schiacciamento • Movimentazione manuale dei carichi	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Nessun addetto dovrà operare all'interno del raggio di azione delle macchine • Gli operatori dovranno posizionare il carico in modo uniforme al fine di evitare i pericoli di ribaltamento • Movimentare le traverse con l'ausilio di mezzi meccanici o in più persone • Bloccare le rotaie mediante montanti di contenimento • Per le operazioni che implichino problemi di invasione della sagoma di un'altro binario si dovrà accertare che sia funzionante e funzionale il blocco allo sbraccio • Per le operazioni che implichino possibilità geometrica di intercettazione con le linee elettriche (considerando anche la possibile generazione dell'arco elettrico di misura variabile a seconda della tensione ed in dipendenza dell'umidità presente dell'aria) si dovrà accertare che le stesse siano prive di tensione	**Nel corso delle operazioni da svolgere in tale fase lavorativa, si dovrà operare seguendo le modalità indicate dalle norme di sicurezza per l'esercizio dei treni e seguendo i segnali le indicazioni e le istruzioni provenienti dagli agenti FERROVIENORD addetti alla protezionee alla scorta.**
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale elmetto, scarpe, cuffie, occhiali e guanti	

19.1.63 SCHEDA 4 - DEMOLIZIONE DELLE TRAVERSE

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Demolizione delle traverse	
MEZZI E ATTREZZATURE	Carrello sollevatore, carrello ferroviario, attrezzatura d'uso comune, autocarro; incavigliatrice	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Contatti accidentali con macchine • Schiacciamento • Movimentazione manuale dei carichi	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Prima di dare avvio all'attività lavorativa, il Preposto dovrà verificare che : il perno tra bilanciere e braccio sia correttamente inserito e che incavigliatrici (apparecchiature azionate da motore a scoppio) siano in buone condizioni e che non siano state tolte o manomesse le previste protezioni. • Ci si dovrà accertare che il posizionamento della stessa macchina sia stabile, tenuto conto anche delle vibrazioni conseguenti al suo funzionamento • Si dovranno effettuare i rifornimenti a motore spento. • Non si dovrà fumare nel corso di tale operazione. • Accertarsi che non vi siano perdite di carburante. • Non arrotolare alla mano o alle dita la funicella di avviamento durante la messa in moto.	**Nel corso delle operazioni da svolgere in tale fase lavorativa, si dovrà operare seguendo le modalità indicate dalle norme di sicurezza per l'esercizio dei treni e seguendo i segnali le indicazioni e le istruzioni provenienti dagli agenti FERROVIENORD addetti alla protezionee alla scorta.**
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale elmetto, scarpe, cuffie, occhiali e guanti	

19.1.64 SCHEDA 5 - TAGLIO ROTAIE

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Taglio rotaie	
MEZZI E ATTREZZATURE	Attrezzatura ossiacetilenica	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Ustioni; • Irritazioni epidermiche • Inalazioni di fumi • Incendio di materiale infiammabile; • Esplosione di bombole	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Verificare sulla saldatrice l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma • Conservare le bombole lontane dalle fonti di calore e vincolate in posizione verticale. • Non sottoporre le tubazioni a sforzi di trazione e non impiegarle per interrompere l'afflusso dei gas • Interrompere il flusso dei gas chiudendo i rubinetti del cannello per ogni sospensione d'uso o altra operazione sul cannello stesso • Chiudere immediatamente le bombole nel caso si verifichi nel cannello un principio di incendio • Mantenere le bombole di acetilene in posizione verticale poco inclinata e controllare che la fuoriuscita di gas no superi il 1/5 della capacità della bombola/ora • Non esaurire completamente le bombole: cessare l'utilizzazione quando la pressione in esse e di 1 bar (circa 1 kg/cm^2	**Nel corso delle operazioni da svolgere in tale fase lavorativa, si dovrà operare seguendo le modalità indicate dalle norme di sicurezza per l'esercizio dei treni e seguendo i segnali le indicazioni e le istruzioni provenienti dagli agenti FERROVIENORD addetti alla protezione.**
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche); mascherina, occhiali a maschera o a stanghetta	

19.1.65 SCHEDA 6 - RINNOVAMENTO DEL BINARIO

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Rinnovamento del binario	
MEZZI E ATTREZZATURE	Rincalzatrice, livellatrice, spazzolatrice, bilancino vaia-car binde motorizzate	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Contatto con mezzi meccanici • Elettrocuzione • Inalazione di fumi e polveri • Cadute dalle macchine operatrici • Movimentazione manuale dei carichi	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Nessun addetto dovrà operare all'interno del raggio di azione delle macchine • Gli operatori dovranno posizionare il carico in modo uniforme al fine di evitare i pericoli di ribaltamento • Ci si dovrà accertare che il posizionamento della stessa macchina sia stabile, tenuto conto anche delle vibrazioni conseguenti al suo funzionamento • Si dovranno effettuare i rifornimenti a motore spento. • Non si dovrà fumare nel corso di tale operazione. • Accertarsi che non vi siano perdite di carburante. • Non arrotolare alla mano o alle dita la funicella di avviamento durante la messa in moto. • Movimentare i carichi pesanti in più persone	**Nel corso delle operazioni da svolgere in tale fase lavorativa, si dovrà operare seguendo le modalità indicate dalle norme di sicurezza per l'esercizio dei treni e seguendo i segnali le indicazioni e le istruzioni provenienti dagli agenti FERROVIENORD addetti alla protezione e alla scorta.**
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche); mascherina, occhiali a maschera o a stanghetta	

19.1.66 SCHEDA 7 - FISSAGGIO ROTAIE

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Fissaggio rotaie	
MEZZI E ATTREZZATURE	Inchiavardatrice, piastrine e attacchi Voslo e tipo K	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Contatto con mezzo meccanico • Rumore • Movimentazione manuale dei carichi	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Nessun addetto dovrà operare all'interno del raggio di azione delle macchine • Si dovranno effettuare i rifornimenti a motore spento. • Non si dovrà fumare nel corso di tale operazione. • Accertarsi che non vi siano perdite di carburante. • Non arrotolare alla mano o alle dita la funicella di avviamento durante la messa in moto. • Accertarsi del peso dei sacchi delle (minuterie, metalliche) e se nel caso movimentare in più persone.	**Nel corso delle operazioni da svolgere in tale fase lavorativa, si dovrà operare seguendo le modalità indicate dalle norme di sicurezza per l'esercizio dei treni e seguendo i segnali le indicazioni e le istruzioni provenienti dagli agenti FERROVIENORD addetti alla protezione.**
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche); mascherina, occhiali a maschera o a stanghetta	

19.1.67 SCHEDA 8 - RISANAMENTO DELLA MASSICCIATA

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Risanamento della massicciata	
MEZZI E ATTREZZATURE	Macchina risanatrice	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Contatti con mezzi in movimento • Rumore • Caduta dalle macchine operatrici • Tagli ed abrasioni	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Evitare di scendere dalla macchina in movimento • Evitare di scendere dalla macchina lato intervia • Evitare di sostare vicino alla catena; • Evitare di sostare nelle vicinanze dei carri dotati di nastri trasportatori del materiale di scarto • Prestare attenzione ai segnali ed alle istruzioni provenienti dagli agenti FERROVIENORD addetti alla protezione del cantiere;	**Nel corso delle operazioni da svolgere in tale fase lavorativa, si dovrà operare seguendo le modalità indicate dalle norme di sicurezza per l'esercizio dei treni e seguendo i segnali le indicazioni e le istruzioni provenienti dagli agenti FERROVIENORD addetti alla protezione e alla scorta.**
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche); mascherina, occhiali a maschera o a stanghetta	

19.1.68 SCHEDA 9 - LIVELLAMENTO DEL BINARIO

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Livellamento del binario	
MEZZI E ATTREZZATURE	Rincalzatrice, livellatrice, spazzolatrice,	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Contatto con mezzi meccanici • Elettrocuzione • Inalazione di fumi e polveri • Cadute dalle macchine operatrici • Movimentazione manuale dei carichi • Rumore • Tagli ed abrasioni • Inalazione di fumi e polveri	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Evitare di scendere dalla macchina in movimento • Evitare di scendere dalla macchina lato intervia • Evitare di sostare vicino alla catena; • Evitare di sostare nelle vicinanze dei carri dotati di nastri trasportatori del materiale di scarto • Prestare attenzione ai segnali ed alle istruzioni provenienti dagli agenti FERROVIENORD addetti alla protezione del cantiere; • Nessun addetto dovrà operare all'interno del raggio di azione delle macchine • Gli operatori dovranno posizionare il carico in modo uniforme al fine di evitare i pericoli di ribaltamento • Ci si dovrà accertare che il posizionamento della stessa macchina sia stabile, tenuto conto anche delle vibrazioni conseguenti al suo funzionamento • Si dovranno effettuare i rifornimenti a motore spento. • Non si dovrà fumare nel corso di tale operazione. • Accertarsi che non vi siano perdite di carburante. • Non arrotolare alla mano o alle dita la funicella di avviamento durante la messa in moto.	**Nel corso delle operazioni da svolgere in tale fase lavorativa, si dovrà operare seguendo le modalità indicate dalle norme di sicurezza per l'esercizio dei treni e seguendo i segnali le indicazioni e le istruzioni provenienti dagli agenti FERROVIENORD addetti alla protezione e alla scorta.**
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche); mascherina, occhiali a maschera o a stanghetta	

19.1.69 SCHEDA 10 - PROFIALTURA DELLA MASSICCIATA

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Profialtura della massicciata	
MEZZI E ATTREZZATURE	Macchina profilatrice	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Contatto con mezzi meccanici • Elettrocuzione • Inalazione di fumi e polveri • Cadute dalle macchine operatrici • Movimentazione manuale dei carichi • Rumore • Tagli ed abrasioni • Inalazione di fumi e polveri	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Evitare di scendere dalla macchina in movimento • Evitare di scendere dalla macchina lato intervia • Evitare di sostare nelle vicinanze dei carri dotati di nastri trasportatori del materiale di scarto • Prestare attenzione ai segnali ed alle istruzioni provenienti dagli agenti FERROVIENORD addetti alla protezione del cantiere; • Nessun addetto dovrà operare all'interno del raggio di azione delle macchine • Ci si dovrà accertare che il posizionamento della stessa macchina sia stabile, tenuto conto anche delle vibrazioni conseguenti al suo funzionamento • Si dovranno effettuare i rifornimenti a motore spento. • Non si dovrà fumare nel corso di tale operazione. • Accertarsi che non vi siano perdite di carburante. • Non arrotolare alla mano o alle dita la funicella di avviamento durante la messa in moto.	**Nel corso delle operazioni da svolgere in tale fase lavorativa, si dovrà operare seguendo le modalità indicate dalle norme di sicurezza per l'esercizio dei treni e seguendo i segnali le indicazioni e le istruzioni provenienti dagli agenti FERROVIENORD addetti alla protezione e alla scorta.**
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche); mascherina, occhiali a maschera o a stanghetta	

19.1.70 SCHEDA 11 - SALDATURA ALLUMINOTERMICA

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Saldatura alluminotermica	
MEZZI E ATTREZZATURE	Porzioni saldanti, forme in refrattario, traversina di colata in refrattario, fodere di magnesite per croguiolo, tappi autofondenti per crogiolo, terra refrattaria per la stuccatura delle forme, gas propano in bombole, gas ossigeno in bombole mole a tazza cilindrica, mole a disco, morsetto universale di bloccaggio, lamierini porta forme in acciaio, raccoglitori di scoria, cannello di preriscaldamento, porta-crogiolo, crogiolo con relativo coperchio, calibro per il controllo della luce di saldatura, riga di precisione, zeppe di acciaio per allineamento, attrezzatura per l'estrazione e l'introduzione nel crogiolo nel tappo autofondente, spatola per stuccare, tranciatrice idraulica, smerigliatrice, troncatice a disco, cannello a fiamma ossipropanica per il taglio delle rotaie	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Ustioni; • Irritazioni epidermiche • Inalazioni di fumi • Incendio di materiale infiammabile; • Esplosione di bombole • Cadute dalle macchine operatrici • Contatti con macchine operatrici	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Porre attenzione a non avvicinarsi al cannello in fase di preriscaldamento. • Utilizzare utensili a norma e marchiate CE • Controllare che gli utensili meccanici dispongano delle protezioni obbligatorie come da libretto di omologazione. • Evitare il contatto delle porzioni saldanti con fiamme libere o superfici arroventate. • Verificare sulla saldatrice l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma • Conservare le bombole lontane dalle fonti di calore e vincolate in posizione verticale. • Non sottoporre le tubazioni a sforzi di trazione e non impiegarle per interrompere l'afflusso dei gas • Interrompere il flusso dei gas chiudendo i rubinetti del cannello per ogni sospensione d'uso o altra operazione sul cannello stesso • Chiudere immediatamente le bombole nel caso si verifichi nel cannello un principio di incendio	**Nel corso delle operazioni da svolgere in tale fase lavorativa, si dovrà operare seguendo le modalità indicate dalle norme di sicurezza per l'esercizio dei treni e seguendo i segnali le indicazioni e le istruzioni provenienti dagli agenti FERROVIENO**

	• Mantenere le bombole di propano in posizione verticale poco inclinata • Non esaurire completamente le bombole: cessare l'utilizzazione quando la pressione in esse e di 1 bar (circa 1 kg/cm^2) • Alla fine del lavoro chiudere le valvole delle bombole, scaricar i gas dalle tubazioni una alla volta fino a quando i manometri siano tornati a zero ed allentare le viti di regolazione dei riduttori di pressione • Evitare di scendere dalla macchina in movimento • Evitare di scendere dalla macchina lato intervia • Evitare di sostare nelle vicinanze dei carri dotati di nastri trasportatori del materiale di scarto • Prestare attenzione ai segnali ed alle istruzioni provenienti dagli agenti FERROVIENORD addetti alla protezione del cantiere; • Nessun addetto dovrà operare all'interno del raggio di azione delle macchine • Ci si dovrà accertare che il posizionamento della stessa macchina sia stabile, tenuto conto anche delle vibrazioni conseguenti al suo funzionamento • Si dovranno effettuare i rifornimenti a motore spento. • Non si dovrà fumare nel corso di tale operazione. • Accertarsi che non vi siano perdite di carburante	**RD addetti alla protezione.**
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche); mascherina, occhiali a maschera o a stanghetta	

19.1.71 SCHEDA 12- SALDATURA A SCINTILLIO

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Saldatura a scintillio	
MEZZI E ATTREZZATURE	Macchina saldatrice	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Ustioni; • Lesioni agli occhi • Irritazioni epidermiche • Inalazioni di fumi • Cadute dalle macchine operatrici • Contatti con macchine operatrici	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Evitare di scendere dalla macchina in movimento • Evitare di scendere dalla macchina lato intervia • Evitare di sostare nelle vicinanze dei carri dotati di nastri trasportatori del materiale di scarto • Prestare attenzione ai segnali ed alle istruzioni provenienti dagli agenti FERROVIENORD addetti alla protezione del cantiere; • Nessun addetto dovrà operare all'interno del raggio di azione delle macchine • Proteggere con schermi la testa saldante per evitare i rischi derivanti dalla proiezione di schegge e scintille	**Nel corso delle operazioni da svolgere in tale fase lavorativa, si dovrà operare seguendo le modalità indicate dalle norme di sicurezza per l'esercizio dei treni e seguendo i segnali le indicazioni e le istruzioni provenienti dagli agenti FERROVIENORD addetti alla protezione e alla scorta.**
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche); mascherina, occhiali o maschera con lenti inattiniche	

19.1.72 SCHEDA 13 - SMERIGLIATURA DELLE ROTAIE

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Smerigliatura delle rotaie	
MEZZI E ATTREZZATURE	Macchina smerigliatrice	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Irritazioni epidermiche • Inalazioni di fumi • Cadute dalle macchine operatrici • Contatti con macchine operatrici	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Evitare di scendere dalla macchina in movimento • Evitare di scendere dalla macchina lato intervia • Evitare di sostare nelle vicinanze dei carri dotati di nastri trasportatori del materiale di scarto • Prestare attenzione ai segnali ed alle istruzioni provenienti dagli agenti FERROVIENORD addetti alla protezione del cantiere; • Nessun addetto dovrà operare all'interno del raggio di azione delle macchine • Ci si dovrà accertare che il posizionamento della stessa macchina sia stabile, tenuto conto anche delle vibrazioni conseguenti al suo funzionamento • Si dovranno effettuare i rifornimenti a motore spento. • Non si dovrà fumare nel corso di tale operazione. • Accertarsi che non vi siano perdite di carburante	**Nel corso delle operazioni da svolgere in tale fase lavorativa, si dovrà operare seguendo le modalità indicate dalle norme di sicurezza per l'esercizio dei treni e seguendo i segnali le indicazioni e le istruzioni provenienti dagli agenti FERROVIENORD addetti alla protezione e alla scorta.**
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche); mascherina, occhiali a maschera o a stanghetta	

19.1.73 SCHEDA 14 - SVITAMENTO O STRINGIMENTO DEGLI ORGANI D'ATTACCO

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Svitamento o stringimento degli organi d'attacco	
MEZZI E ATTREZZATURE	Incavigliatrici	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Irritazioni epidermiche • Inalazioni di fumi • Cadute dalle macchine operatrici • Contatti con macchine operatrici	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Evitare di scendere dalla macchina in movimento • Evitare di scendere dalla macchina lato intervia • Evitare di sostare nelle vicinanze dei carri dotati di nastri trasportatori del materiale di scarto • Prestare attenzione ai segnali ed alle istruzioni provenienti dagli agenti FERROVIENORD addetti alla protezione del cantiere; • Nessun addetto dovrà operare all'interno del raggio di azione delle macchine • Ci si dovrà accertare che il posizionamento della stessa macchina sia stabile, tenuto conto anche delle vibrazioni conseguenti al suo funzionamento • Si dovranno effettuare i rifornimenti a motore spento. • Non si dovrà fumare nel corso di tale operazione. • Accertarsi che non vi siano perdite di carburante	**Nel corso delle operazioni da svolgere in tale fase lavorativa, si dovrà operare seguendo le modalità indicate dalle norme di sicurezza per l'esercizio dei treni e seguendo i segnali le indicazioni e le istruzioni provenienti dagli agenti FERROVIENORD addetti alla protezione.**
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche); mascherina, occhiali a maschera o a stanghetta	

19.1.74 SCHEDA 15 – POSA STRAIL

SCHEDA TECNICA		NOTE
	1) CORDOLI - Rimuovere il vecchio asfalto all'esterno delle rotaie ; se i piatti sono di misura mm 720, tagliare l'asfalto a circa m 1,20 dal fianco della rotaia; - Scavare per una profondità di circa 60 cm dal filo superiore della rotaia (piano di rotolamento) per tutta la lunghezza del PL; **verificare sempre le dimensioni reali tenendo presente che i cordoli, così come le gomme esterne devono restare sullo stesso filo del piano di rotolamento**; - Pulire il fondo da eventuali residui della vecchia pavimentazione; - Eseguire uno strato circa cm 30 di sottofondo cls RbK400 con doppia rete elettrosaldata; - Lasciare solidificare; - Posare i cordoli cls in modo che tra loro e la rotaia resti esattamente la dimensione netta del piatto esterno (713mm); in caso di necessità correggere sul cordolo; occorre che il piatto esterno sia ben tenuto aderente alla rotaia, pur senza flettere; 2) STRAIL: - Pulire le traverse e le rotaie; - Per facilitare il montaggio e per favorire l'aderenza dei piatti, dopo la pulitura stendere l'apposito grasso sui binari e sui piatti - In caso di traverse di legno: Stendere le protezioni in plastica per traversa legno sulle traverse e fissarle (all'interno con almeno 6 chiodi di acciaio e all'esterno con almeno 4 chiodi di acciaio. Dato che questo tipo di materiale può deformarsi se esposto direttamente ai raggi solari, deve essere fissato alle traverse appena prima del montaggio dei piatti; - Per l'installazione dei piatti interni ed esterni, incominciare dal centro del passaggio a livello e procedere poi lateralmente nei due sensi; - Per prima cosa, posizionare gli angolari di sicurezza (1 interno e 2 esterni) a cavallo della prima traversina sulla quale verrà installata la prima coppia di piatti Strail interni. Gli angolari servono ad impedire lo spostamento laterale dei piatti stessi; si mettono al centro in quanto collocandoli non in corrispondenza della zona principale di transito dei veicoli, si evita	

LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	un'usura eccessiva dei dispositivi stessi; - Installare i primi due piatti interni centrali; - Con lo speciale attrezzo comprimere i piatti fino ad incastrare le lingue sotto il fungo della rotaia e poi spingerli verso il basso. - Collegare i piatti con le barre filettate centrali (in rosso). E' fondamentale equilibrare il sistema di bloccaggio dei piatti. E' possibile anche utilizzare una chiave dinamometrica (momento torcente 100 Nm circa) - Verificare la corretta inclinazione della prima coppia di piatti collegati e, se necessario, correggerla con una mazza (inclinazione di 90° rispetto alla rotaia) - Installare i piatti esterni ancorandoli prima alla rotaia e poi al cordolo; - Montare i successivi due piatti interni ed esterni e legarli tramite barre filettate mm 1200; - Procedere così fino all'ultima coppia di piatti; - Prima di collegare gli ultimi due piatti per mezzo delle barre filettate, montare la protezione per i ganci pendenti al collegamento maschio/femmina; - In caso alla fine del passaggio a livello risulti un numero dispari di piatti da congiungere, sono da utilizzare delle barre speciali della lunghezza di 1800 mm (che legano 3 piatti interni); - Durante le operazioni di montaggio, per eliminare eventuali tensioni, utilizzare la mazza di plastica 3) RACCORDO ASFALTO - una volta installato tutto il PL in gomma, raccordare l'asfalto; per una migliore resa si consiglia di raccordare almeno per 2 metri oltre il cordolo; 4 metri in caso di PL su dislivello; <u>SMONTAGGIO PER MANUTENZIONE AL PL</u> - Rimuovere la protezione ganci pendenti e le barre filettate; - Stendere il grasso sulla testa della rotaia; - Inserire dei tubi o i ganci speciali Strail nei due buchi (non utilizzare assolutamente le barre filettate a questo fine!) - Sollevare i piatti con l'ausilio di fascioni elastici agganciati alle estremità delle due cavità	
	- Attrezzo di montaggio per piatti interni Consigliamo di utilizzare l'attrezzo per l'installazione dei piatti Strail al fine non solo di assicurare corrette operazioni di montaggio, ma anche di evitare il danneggiamento dei labbri dei piatti stessi - Leva per l'installazione dei piatti esterni - Grasso per il montaggio - Chiave ad esagono da 27 mm o chiave dinamometria - 2 mazze (di plastica) - 2 palanchini	

MEZZI E ATTREZZATURE	- 1 piccolo compattatore vibrante (rana) per lo spazio fra le traverse - 1 rullo vibrante per l'operazione di allacciamento alla strada (spazio di lavoro: almeno 60 cm) - Martello a mano da 250 g - Ramazza - una squadra di 3-4 uomini è sufficiente per svolgere le operazioni di montaggio.	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Investimento o scontri tra i veicoli transitanti ed il personale addetto ai lavori • Contatti con le parti in movimento • Rumore • Contatti con reti tecnologiche interrate • Contatti accidentali con macchine operatrici • Offese agli occhi e alle mani • Abrasioni e contusioni varie	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Assicurarsi che la carreggiata dove si opera sia opportunamente delimitata e siano segnalati i lavori in corso • Garantire un preposto alla sorveglianza delle operazioni • Indossare abbigliamento ad alta visibilità • Non intervenire sugli organi lavoratori e su quelli di trasmissione a motore in funzione • Effettuare la manutenzione periodica dei mezzi • Rifornire il serbatoio dei mezzi e delle attrezzature prima dell'inizio dei lavori con il divieto di fumare • Allontanare i non addetti ai lavori mediante l'uso di transenne o segnali • Provvedere ad una corretta segnalazione della presenza su strada degli ingombri relativi al cantiere mobile • Effettuare le operazioni di recinzione, transennatura e posa di cartellonistica stradale, disponendo sulle estremità del percorso stradale di uno o più operai con la funzione di sbandieratori, per segnalare agli automobilisti i lavori in corso e la necessità di ridurre la velocità. • Consultare preventivamente la Polizia Municipale sul numero, il tipo e l'ubicazione della cartellonistica stradale. • Segnalare l'area di cantiere e/o di lavoro con lampade a luce lampeggiante e cartelli rifrangenti.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale elmetto, scarpe, cuffie, occhiali e guanti. Abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente) come indicato nel regolamento attuativo del codice della strada decreto 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95)	

20 NORME PER IL SERVIZIO DEL PERSONALE DI LINEA – ED.2009 – RISTAMPA 2012

FERROVIENORD

NORME PER IL SERVIZIO DEL PERSONALE DI LINEA

Edizione 2009 – Ristampa 2012

REGISTRAZIONE DELLE MODIFICHE ALLA PUBBLICAZIONE

	Disposizione	Pagine ristampate
1	OdS n° 15/2012	Dalla 01 alla 132.
2	OdS n° 42/2013	Dalla 01 alla 152.
3	OdS n° 20/2017	3/4, 5/6, 7/8, 9/10, 11/12, 13/14, 19/20, 21/22, 23/24, 63/64, 65/66, 67/68, 69/70, 73/74, 75/76, 77/78, 83/84, 85/86, 95/96, 97/98, 99/100, 101/102, 103/104, 105/106, 107/108, 109/110, 111/112, 113/114, 115/116, 117/118, 119/120 e 125/126.
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

INDICE

PREMESSA **13**

ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI **14**

NOZIONI GENERALI SULL'ESERCIZIO FERROVIARIO **15**

1. LINEE, LOCALITÀ DI SERVIZIO, TRENI E REGIMI DI ESERCIZIO **15**

1.1. LINEE 15

1.2. LOCALITÀ DI SERVIZIO 15

1.2.1. Stazioni 15

1.2.2. Bivi 16

1.2.3. Posti di comunicazione 16

1.2.4. Fermate 16

1.2.5. Stazioni disabilitate 16

1.2.6. Posti intermedi e di linea 17

1.2.7. Posti di blocco intermedi 17

1.2.8. Raccordi 17

1.2.9. Posti di servizio 17

1.3. TRENI 17

1.3.1. Definizione 17

1.3.2. Classificazione 18

1.4. TRADOTTE 18

1.5. MANOVRE 18

1.6. REGIMI DI ESERCIZIO 19

1.6.1. Dirigenza del movimento 19

1.6.2. Regimi di circolazione 19

1.6.3. Sistemi particolari di esercizio 19

2. CIRCOLAZIONE DEI TRENI **19**

2.1. PREMESSA 19

2.2. MARCIA A VISTA 20

2.3. ANTICIPO NELLA CORSA DEI TRENI 20

2.4. LOCOMOTIVE DI RINFORZO 21

2.5. SOPPRESSO 21

2.6. SOPPRESSO 24

2.7. TRADOTTE 24

2.8. INTERRUZIONI DI CIRCOLAZIONE 24

2.8.1. Norme generali 24
2.8.2. Programma dell'interruzione 26
2.8.3. Interruzione accidentale 26
2.9. CIRCOLAZIONE A BINARIO UNICO SU LINEA A DOPPIO BINARIO 27
2.9.1. Norme generali 27
2.9.2. Linee con attrezzature particolari 27
2.9.3. Programma per la circolazione a binario unico 27
2.9.4. Primo treno circolante nel senso illegale 27
2.10. CIRCOLAZIONE DEL TRENO SPARTINEVE 27
2.11. ANORMALITÀ NELLA CORSA DEI TRENI 28
2.12. RETROCESSIONE DEI TRENI 29
2.13. SOSPENSIONE DEL SERVIZIO SULLE LINEE 29

3. OBBLIGHI COMUNI DEL PERSONALE IN CASO DI ANORMALITÀ 30
3.1. GENERALITÀ 30
3.2. INTERVENTI DI INIZIATIVA IN CASI DI EMERGENZA 30
3.3. ARRESTO DEI TRENI 31
3.3.1. Segnale di fermata improvvisa 31
3.3.2. Arresto di treni in particolari circostanze 31
3.3.3. Completamento delle segnalazioni di fermata 32
3.3.4. Notizie 32
3.4. SPEZZAMENTO DI UN TRENO IN LINEA 33
3.5. FUGA DI VEICOLI 33
3.6. PROTEZIONE DEI TRENI FERMI IN LINEA 33
3.7. RICOGNIZIONI IN LINEA 34
3.8. COMPORTAMENTO IN CASO DI INCIDENTI 34
3.9. RINVENIMENTO DI CADAVERI 35
3.10. OGGETTI RINVENUTI 35

4. COMUNICAZIONI TELEFONICHE 35
4.1. GENERALITÀ 35
4.2. APPARECCHI TELEFONICI 36
4.3. COMUNICAZIONI TELEFONICHE 36
4.4. DISPACCI 37
4.5. PROTOCOLLO DEI DISPACCI RICEVUTI E TRASMESSI 37
4.6. REGISTRAZIONE, TRASMISSIONE E RICEVIMENTO DEI DISPACCI 38
4.7. ALLARME 39

5. SERVIZI INERENTI ALL'ESERCIZIO AFFIDATI AL PERSONALE 39
5.1. RALLENTAMENTI 39
5.1.1. Segnali di rallentamento 39
5.1.2. Istituzione e cessazione di un rallentamento 40
5.1.3. Gestione dei rallentamenti con il Sistema di controllo della marcia dei treni 42
5.1.4. Gestione dei rallentamenti con il Sistema di supporto alla condotta dei treni 44
5.1.5. Rallentamenti per necessità improvvise 46
5.1.6. Pilotaggio 47
5.2. ORARIO DI ACCENSIONE E SPEGNIMENTO DEI FANALI 47

6. PRECAUZIONI GENERALI DA OSSERVARE LUNGO LA LINEA 47
6.1. PRECAUZIONI PER IL TRANSITO LUNGO LA LINEA 47
6.2. DISTANZA DI SICUREZZA PER IL RICOVERO AL PASSAGGIO DEI TRENI 48
6.3. OBBEDIENZA ALLE SEGNALAZIONI DI PERICOLO 48
6.4. TRANSITO DURANTE LE INTERRUZIONI DI CIRCOLAZIONE 49
6.5. PRECAUZIONE NEL CIRCOLARE SUI PIAZZALI 49
6.6. PRECAUZIONI PARTICOLARI PER LA CIRCOLAZIONE NELLE GALLERIE O SULLE OPERE D'ARTE 49
6.7. PRECAUZIONI DA OSSERVARE CON I MEZZI D'OPERA 50
6.8. PRECAUZIONI PARTICOLARI PER LE LINEE ELETTRIFICATE 51

7. PRECAUZIONI NELL'USO DELLE TORCE DA SEGNALAMENTO A FIAMMA ROSSA 52

8. PRECAUZIONI CONTRO IL PERICOLO DI INCENDI 52
8.1. GENERALITÀ 52
8.2. NORME CAUTELATIVE 53
8.3. SPEGNIMENTO DEGLI INCENDI 54

9. ACCERTAMENTO DELLE INFRAZIONI ALLE NORME IN MATERIA DI POLIZIA, SICUREZZA E REGOLARITÀ DELL'ESERCIZIO DELLE FERROVIE 54

ISTRUZIONE PER LA PROTEZIONE DEI CANTIERI DI LAVORO 56

10. REGIMI DI ESECUZIONE DEI LAVORI AGLI EFFETTI DELLA SICUREZZA 56
10.1. GENERALITÀ 56
10.2. ELEMENTI FONDAMENTALI DELLA PROTEZIONE 56

10.3. REGIMI DI ESECUZIONE DEI LAVORI AGLI EFFETTI DELLA SICUREZZA 57
10.4. VARIAZIONE DEL REGIME DI ESECUZIONE 58

11. ESECUZIONE DEI LAVORI IN REGIME DI INTERRUZIONE DEL BINARIO 58
11.1. GENERALITÀ 58
11.2. INTERRUZIONE PROGRAMMATA 59
11.3. EFFETTUAZIONE DI UN'INTERRUZIONE PROGRAMMATA 59
11.4. RIATTIVAZIONE DOPO UN'INTERRUZIONE PROGRAMMATA 61
11.5. COMUNICAZIONI 62
11.6. LIMITAZIONI E DIVIETI 62
11.7. INTERRUZIONE PER NECESSITÀ TECNICHE 63
11.8. CAUTELE IN REGIME DI INTERRUZIONE SU LINEE A DOPPIO BINARIO 64

12. TEMPO E DISTANZA DI SICUREZZA – PUNTO DI AVVISTAMENTO 64
12.1. TEMPO DI SICUREZZA 64
12.2. DISTANZA DI SICUREZZA 65
12.3. PUNTO DI AVVISTAMENTO 66

13. NORME COMUNI A TUTTI I REGIMI DI PROTEZIONE DEI CANTIERI 70
13.1. GENERALITÀ 70
13.2. ASSEGNAZIONE DEI COMPITI 70
13.3. COMUNICAZIONI SCRITTE 71
13.4. SEGNALAZIONI DI LIBERAZIONE DEL BINARIO 73
13.5. AVVISTAMENTO DEI TRENI SUL BINARIO ATTIGUO 74
13.6. PROTEZIONE RISPETTO AI TRENI ISTRADATI SUL BINARIO ILLEGALE 74
13.7. PROTEZIONE DEI CANTIERI SULLE LINEE BANALIZZATE 75
13.8. PROTEZIONE DEI CANTIERI NELLE STAZIONI 75
13.9. PROTEZIONE DEI CANTIERI IN GALLERIA 75

14. CRITERI DI SCELTA DEL REGIME DI PROTEZIONE IN RAPPORTO ALLE ATTREZZATURE ED ALLA COMPOSIZIONE DEI CANTIERI 76
14.1. GENERALITÀ 76
14.2. CANTIERI CON GROSSE MACCHINE NON DERAGLIABILI E RICOVERABILI SOLO NELLE STAZIONI 76
14.3. CANTIERI CON MACCHINE LEGGERE E SCOMPONIBILI, DERAGLIABILI SUL POSTO CON TEMPI DI DERAGLIAMENTO INFERIORI A 30 SECONDI 76
14.4. SQUADRE DI LAVORO 77

15. AGENTI ISOLATI OPERANTI ESCLUSIVAMENTE CON MEZZI MANUALI 77

16. NORME DI SICUREZZA RIGUARDANTI LA CONDOTTA DEI LAVORI 78

16.1. DEPOSITI DI OGGETTI E MATERIALI 78
16.1.1. Conservazione della libera larghezza per il transito dei treni 78
16.1.2. Depositi temporanei di pietrisco 78
16.1.3. Rimozione degli attrezzi e pulizia delle rotaie 79
16.1.4. Mantenimento della visuale libera 79
16.2. LAVORI ALL'ARMAMENTO 79
16.2.1. Lavori con rallentamento 79
16.2.2. Lavori durante il periodo estivo 80
16.2.3. Lavori nelle stazioni 80
16.3. LAVORI ALL'ARMAMENTO INTERESSANTI GLI IMPIANTI DI SICUREZZA E DI SEGNALAMENTO 80
16.3.1. Manovra dei deviatoi 80
16.3.2. Lavori ai deviatoi 81
16.3.3. Richiesta di intervento del personale del settore segnalamento 81
16.3.4. Precauzioni sulle linee attrezzate con il blocco elettrico automatico e sui tratti muniti di circuiti di binario 82
16.4. MEZZI D'OPERA 82
16.5. PRECAUZIONI SULLE LINEE ELETTRIFICATE 83
16.5.1. Norme particolari per lavori in ambito ferroviario 83
16.5.2. Richiesta di tolta tensione 83
16.5.3. Accordi per lavori sui binari elettrificati 83

ISTRUZIONE PER I SERVIZI DI VIGILANZA LINEA, ARMAMENTO E SEDE 86

17. GENERALITÀ 86

18. SCOPO 86

19. ARTICOLAZIONE 86

20. ISTRUZIONE DEL PERSONALE 87

21. MEZZI DI SEGNALAMENTO E DI COMUNICAZIONE 87

22. PRESENZIAMENTO DEI TRENI 87

23. MODALITÀ E PRESCRIZIONI DI ESECUZIONE DELLE VISITE ORDINARIE 88

23.1. GENERALITÀ 88

23.2. MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE VISITE A PIEDI 90
23.3. MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE VISITE CON I MEZZI D'OPERA 92
23.4. MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE VISITE CON MEZZI DI DIAGNOSTICA MOBILE 92
23.5. MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE VISITE DALLA CABINA DI GUIDA DEI TRENI 93

24. VISITE STRAORDINARIE 93

25. VISITE ALLE GALLERIE, AI PONTI ED ALLE OPERE D'ARTE 94

ISTRUZIONE PER LA CIRCOLAZIONE DEI MEZZI D'OPERA 95

26. GENERALITÀ 95
26.1. DEFINIZIONI 95
26.2. MODALITÀ DI CIRCOLAZIONE 95
26.3. CONDOTTA E SCORTA 95
26.4. DOTAZIONI DI BORDO 96
26.5. PRESTAZIONE, FRENATURA E PROVA DEL FRENO 96
26.6. MANOVRA DEI DEVIATOI 97
26.7. RICOVERO 97
26.8. STAZIONAMENTO 97

27. CIRCOLAZIONE PER TRASFERIMENTO DEI MEZZI D'OPERA - NORME GENERALI 98

28. NORME PARTICOLARI PER IL TRASFERIMENTO DEI MEZZI D'OPERA ATTI AD OCCUPARE I CIRCUITI DI BINARIO 98
28.1. GENERALITÀ 98
28.2. VELOCITÀ MASSIMA AMMESSA 99
28.3. RICHIESTA E CONCESSIONE DELL'INTERRUZIONE 100
28.4. COMPITI DEL DIRIGENTE MOVIMENTO E/O DEL DIRIGENTE CENTRALE OPERATIVO 100
28.5. SEGNALI DI LINEA 101
28.5.1. Segnali fissi della linea 101
28.5.2. Segnali PBA e segnali di protezione propria dei PL 101
28.5.3. Segnali PBA posti a protezione di deviatoi in linea 101
28.5.4. Segnali PBA posti a protezione di punti singolari 102
28.6. INGRESSO NELLA STAZIONE ATTIGUA ALLA TRATTA INTERROTTA 102

28.7. INGRESSO NELLA STAZIONE CON IL SEGNALE DI PROTEZIONE DISPOSTO A VIA IMPEDITA 102
28.8. MARCIA A VISTA AI PASSAGGI A LIVELLO 103
28.9. RIATTIVAZIONE DEL BINARIO ALLA NORMALE CIRCOLAZIONE 103

29. MEZZI D'OPERA APPARTENENTI ALLE DITTE APPALTATRICI 104
29.1. GENERALITÀ 104
29.2. AUTORIZZAZIONE ALLA CIRCOLAZIONE SULLA RETE FERROVIENORD 104
29.3. RICHIESTA DI USCITA DALLA RETE FERROVIENORD O DI RINNOVO SEMESTRALE 107
29.4. ADDETTO ALLA CONDOTTA 107
29.5. PERSONALE DI SCORTA 107
29.6. CIRCOLAZIONE 108
29.7. UBICAZIONE, TRAINO E SPINTA DEI VEICOLI 108
29.8. DOTAZIONE DEI MEZZI 108

30. ESECUZIONE DEI LAVORI 108

ALLEGATI 121
MODULO 036 123
MODULO 0181 124
MODULO 0195 125
MODULO 0229 126
TABELLA PER IL CALCOLO DELLE DISTANZE DI SICUREZZA 127
TABELLE PER IL CALCOLO DELLE DISTANZE DI SICUREZZA IN PRESENZA DI RALLENTAMENTI 128
TARGA DI IDENTIFICAZIONE ROSSA 131
TARGA DI IDENTIFICAZIONE VERDE 132
INDUMENTO AD ALTA VISIBILITÀ 133
LINEE GUIDA PER LA PROTEZIONE DEI CANTIERI CON L'UTILIZZO DEI SISTEMI AUTOMATICI DI ANNUNCIO TRENI E DELLE BARRIERE MOBILI 134

PREMESSA

La presente pubblicazione raccoglie:
– le nozioni generali sull'esercizio ferroviario;
– l'Istruzione per la protezione dei cantieri di lavoro;
– l'Istruzione per i servizi di vigilanza linea, armamento e sede;
– l'Istruzione per la circolazione dei mezzi d'opera.

Le presenti norme devono essere osservate dal personale di linea; con tale termine si intendono gli agenti addetti alla manutenzione dell'infrastruttura.

Sono evidenziate le norme di protezione relative all'organizzazione ed alla condotta dei lavori nei riguardi della circolazione ed, in particolare, le disposizioni relative ai regimi di protezione dei cantieri da attuare per garantire la sicurezza della circolazione dei treni e quella degli addetti ai cantieri stessi.

Il personale interessato, oltre a rispettare gli obblighi derivanti dalla presente pubblicazione, è tenuto in ogni caso all'osservanza di eventuali norme speciali o disposizioni locali che gli siano state impartite per meglio disciplinare esigenze particolari. Deve inoltre tenere presente che, anche di fronte a casi non previsti da specifiche norme, qualora accada un fatto o evento che possa pregiudicare la sicurezza della circolazione dei treni, deve provvedere con senno e ponderatezza, in analogia, per quanto possibile alle norme che regolano i casi previsti.

Quando esigenze di servizio lo richiedano, il personale interessato è tenuto a prestare la propria opera oltre il normale orario di lavoro.

Per rimuovere ogni anormalità e garantire la sicurezza della circolazione dei treni, il personale interessato è tenuto a presentarsi senza ritardo anche nelle ore notturne al proprio posto e di compiere anche quei lavori che non rientrano nei loro soliti obblighi di servizio.

ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI

ATWS	Automatic Track Warning System
BA	Blocco elettrico automatico
DCO	Dirigente Centrale Operativo
DET	Disposizioni per l'esercizio in telecomando
DM	Dirigente movimento
DPR	Decreto del Presidente della Repubblica
NSPL	Norme per il servizio del personale di linea
PBA	Posto di blocco intermedio automatico
PCIE	Posto Centrale Impianti Elettrici
PI	Punto informativo
PL	Passaggio a livello
POS	Prefazione all'orario di servizio
RCT	Regolamento per la circolazione dei treni
RS	Regolamento segnali
SCMT	Sistema di controllo della marcia dei treni
SGI	Sistema di Gestione Integrato
SSB	Sotto sistema di bordo
SSC	Sistema di supporto alla condotta dei treni

NOZIONI GENERALI SULL'ESERCIZIO FERROVIARIO

1. LINEE, LOCALITÀ DI SERVIZIO, TRENI E REGIMI DI ESERCIZIO

1.1. LINEE

La circolazione ferroviaria si svolge su linee ad uno o più binari.
Le linee a *semplice binario* sono attrezzate per la circolazione dei treni nei due sensi sull'unica sede disponibile.
Le linee a *doppio binario* sono attrezzate per la circolazione dei treni sul binario di sinistra per ciascun senso di marcia. Detto binario è denominato *legale*. Quando eccezionalmente i treni percorrono il binario di destra, si dice che essi viaggiano sul *binario illegale*.
Norme particolari di circolazione possono essere impartite, dalla Direzione dell'Esercizio, per le linee a doppio binario che siano specialmente attrezzate per l'uso promiscuo di ciascun binario nei due sensi.
Le linee sono divise in tronchi delimitati da *stazioni capotronco*.
Lungo le linee esistono località di servizio con diverse caratteristiche e funzioni.

1.2. LOCALITÀ DI SERVIZIO

Per *località di servizio* si intende una località avente un determinato significato per il servizio e per la circolazione ferroviaria (stazioni, bivi, posti di comunicazione, fermate e posti di blocco intermedi).

1.2.1. Stazioni

Diconsi *stazioni* le località di servizio normalmente delimitate da segnali di protezione, utilizzate per regolare la circolazione dei treni e munite di impianti atti ad effettuarvi le precedenze fra treni nello stesso senso e, sulle linee a semplice binario, gli incroci fra treni in senso opposto.
Le stazioni non adibite al servizio per il pubblico sono anche denominate *posti di movimento*.
Le stazioni munite di doppio segnalamento di protezione e di partenza sono indicate, con apposito segno distintivo, nella POS.
Fra le stazioni si distinguono le:
– *stazioni di diramazione*, nelle quali convergono due o più linee;
– *stazioni di passaggio fra il doppio ed il semplice binario*;

– *stazioni capotronco*, che delimitano un tronco di linea ed assumono particolari funzioni per la circolazione.

In base alle loro caratteristiche essenziali le stazioni sono distinte nella POS con appositi segni convenzionali.

Nell'ambito delle stazioni si distinguono i *binari di circolazione* (di arrivo, partenza o transito dei treni) ed i *binari secondari* (non adibiti normalmente al movimento dei treni).

Vengono denominati *binari di corsa* i binari di circolazione che costituiscono la diretta prosecuzione delle linee nell'ambito della stazione. Tali binari, generalmente di più corretto tracciato, sono quelli utilizzati di regola per il transito dei treni senza fermata.

1.2.2. Bivi

Sono denominate *bivi* le località di servizio protette da segnali fissi, situate fuori dalle stazioni e da cui si diramano due o più linee.

Dette località di servizio, quando non sono esercitate in telecomando, sono presenziate di regola dai deviatori.

1.2.3. Posti di comunicazione

Sono denominate *posti di comunicazione* le località di servizio poste su linee a doppio binario, protette da segnale di blocco, sprovviste di segnale di partenza e di impianti atti ad effettuarvi precedenze, ma munite di comunicazioni per il passaggio da un binario all'altro.

Dette località di servizio, quando non sono esercitate in telecomando, possono essere impresenziate oppure presenziate da DM o da agente di guardia; in quest'ultimo caso la manovra dei deviatoi è inibita.

1.2.4. Fermate

Sono denominate *fermate* le località, adibite al servizio per il pubblico che non intervengono nel distanziamento dei treni e non sono utilizzate per effettuarvi incroci, precedenze o manovre di treni.

Le fermate sono normalmente impresenziate e possono trovarsi anche nell'ambito di una stazione.

1.2.5. Stazioni disabilitate

Sono *stazioni disabilitate*, le stazioni temporaneamente non presenziate da DM. Durante il periodo di disabilitazione non possono effettuarsi incroci, precedenze o manovre di treni.

1.2.6. Posti intermedi e di linea

Sono denominate *posti intermedi* le località di servizio seguenti: bivi, posti di comunicazione, fermate, stazioni disabilitate e posti di blocco intermedi, salvo il caso in cui vengano presenziate da DM; in tal caso sono assimilate, ai fini della circolazione, alle stazioni.
Sono denominati *posti di linea* i posti fissi per la custodia (1) dei PL (esclusi quelli in consegna alle stazioni abilitate).
I posti intermedi che manovrano PL sono assimilati ai posti di linea per quanto riguarda il servizio dei PL stessi.

1.2.7. Posti di blocco intermedi

Fra due stazioni successive possono esistere posti di servizio, muniti di segnali fissi ed adibiti al distanziamento dei treni, che sono denominati *posti di blocco intermedi*.

1.2.8. Raccordi

I *raccordi* sono impianti che assicurano il collegamento con stabilimenti industriali o simili e si possono diramare da un binario di stazione o da un binario di linea.

1.2.9. Posti di servizio

Sulle linee a doppio binario attrezzate per l'uso promiscuo di ciascun binario nei due sensi, le stazioni, i bivi ed i posti di comunicazione sono denominati *posti di servizio*.

1.3. TRENI

1.3.1. Definizione

Agli effetti della circolazione sulla linea costituisce *treno* qualsiasi mezzo di trazione (2), con o senza veicoli, che debba viaggiare da una ad altra località di servizio o che parta da una località per disimpegnare un servizio lungo la linea e faccia ritorno nella località stessa.
La denominazione e la qualità di treno vengono assunte alla partenza dalla località di origine e conservate durante il viaggio, l'arrivo, la sosta e la

(1) Si considerano *custoditi* i passaggi a livello il cui esercizio si effettua sul posto, o con manovra a distanza di barriere o semibarriere, a cura del Gestore dell'Infrastruttura.
(2) Esclusi i carrelli e gli altri mezzi d'opera circolanti con le norme stabilite dall'Istruzione per la circolazione dei carrelli.

partenza nei punti intermedi del percorso, fino all'arrivo nella località terminale di esso. Però qualsiasi movimento effettuato durante le soste nelle località di servizio deve considerarsi *manovra*.
Ogni treno è accompagnato da determinati documenti di scorta.

1.3.2. Classificazione

I treni si classificano in: ordinari, straordinari e supplementari.
Sono *ordinari* i treni indicati come tali nell'Orario di servizio, che si effettuano tutti i giorni o in giorni stabiliti senza ulteriore annuncio.
I treni ordinari si dicono giornalieri, feriali o festivi se si effettuano rispettivamente in tutti i giorni o solo nei giorni feriali o solo nei giorni festivi; si dicono periodici quelli non compresi nelle precedenti categorie, che si effettuano solo in determinati periodi dell'anno o in determinati giorni della settimana stabiliti nell'Orario di servizio.
Sono *straordinari* i treni che si effettuano soltanto in seguito ad apposito annuncio; essi possono essere:

a) straordinari ad *orario prestabilito* che si suddividono in *facoltativi* compresi ed indicati come tali nell'Orario di servizio, e *speciali* il cui orario viene diramato a parte con apposito ordine scritto;
b) straordinari ad *orario libero* che si effettuano senza la precisa indicazione delle ore di partenza e di arrivo.

Sono *supplementari* i treni che sono la ripetizione di altri (sia ordinari sia straordinari) di cui prendono l'orario ed a seguito dei quali vengono messi in circolazione.
Un treno ordinario può essere messo in circolazione in un giorno diverso da quello o da quelli stabiliti dall'Orario di servizio come treno straordinario; in tal caso viene annunciato *come speciale*.

1.4. TRADOTTE

Per lo scambio di materiale fra stazioni, raccordi ed altri impianti della stessa località o di località diverse, possono essere impiegati treni aventi particolari caratteristiche, denominati *tradotte*, le cui norme di circolazione sono riportate nell'articolo 2.7.

1.5. MANOVRE

È denominato *manovra* qualsiasi spostamento di mezzi di trazione o di veicoli che si svolge, normalmente, nell'ambito di una località di servizio, eccezione fatta per l'avviamento di un treno che abbia ricevuto l'ordine di

partenza e per l'ingresso di un treno in arrivo, fino al punto di normale fermata.
È denominato *istradamento* il percorso di un movimento di manovra delimitato da segnali fissi e/o da punti prestabiliti.

1.6. REGIMI DI ESERCIZIO

1.6.1. Dirigenza del movimento

La circolazione dei treni è regolata in ogni stazione da un DM che deve essere in possesso della prescritta abilitazione e portare in servizio apposito distintivo.

1.6.2. Regimi di circolazione

La circolazione dei treni può essere regolata:
a) con il regime del blocco telefonico;
b) con il regime del blocco elettrico (automatico o conta-assi).
Quando la circolazione dei treni è regolata con il regime del *blocco telefonico*, ciascun DM può licenziare un treno solo dopo aver chiesto ed ottenuto per il treno stesso, mediante appositi dispacci, la *via libera* dal DM della successiva stazione.
Le linee esercitate con il regime del *blocco elettrico* sono suddivise in tratti (sezioni di blocco), delimitati da segnali fissi vincolati in modo che ciascuna sezione non possa essere impegnata che da un treno per volta.

1.6.3. Sistemi particolari di esercizio

Su alcune linee appositamente attrezzate, la circolazione è affidata al DCO che vi provvede in base alle DET.
In particolari situazioni di impianto, determinate stazioni, bivi o posti di comunicazione oppure determinati tratti di linea possono essere subordinati, agli effetti della circolazione dei treni, ad altre stazioni o a posti di comando centralizzato, secondo le norme stabilite dalle DET.
In tali casi, di norma, è omesso il presenziamento sul posto.

2. CIRCOLAZIONE DEI TRENI

2.1. PREMESSA

La presente pubblicazione prevede i casi in cui è necessario che il

personale sia al corrente dell'andamento della circolazione dei treni.
La conoscenza della circolazione dei treni viene desunta dall'Orario di servizio e dalla POS.
In tali casi i rapporti con il personale addetto alla circolazione dei treni devono svolgersi nell'ambito delle norme del RCT che vengono di seguito riassunte per quanto interessa le attività disciplinate dalla presente pubblicazione.

2.2. MARCIA A VISTA

L'agente di condotta che debba di iniziativa osservare la marcia a vista, deve procedere in modo da poter fermare prontamente il convoglio nel tratto di visuale libera appena se ne manifesti il bisogno (presenza di eventuali veicoli o ostacoli fissi in genere) senza mai superare la velocità di 30 km/h.

2.3. ANTICIPO NELLA CORSA DEI TRENI

In relazione alle esigenze del servizio è ammesso che i treni siano inoltrati in anticipo sul proprio orario.
L'anticipo di corsa è in ogni caso vietato:
– in partenza dalle stazioni in cui il treno interessato debba svolgere servizio viaggiatori, salvo il caso di determinati treni viaggiatori sulle tratte indicate nella POS;
– quando si tratti del treno che delimita la fine di un'interruzione programmata;

– quando sul tratto interessato non si sia potuto dare preventivo avviso ad una stazione, ad un posto intermedio o ad un posto di linea.

2.4. LOCOMOTIVE DI RINFORZO

Di norma le locomotive di rinforzo vengono aggiunte in testa al treno; è altresì ammessa la locomotiva di spinta in coda.
Le locomotive di spinta devono viaggiare da stazione a stazione agganciate al treno.

2.5. SOPPRESSO

2.6. SOPPRESSO

2.7. TRADOTTE

Le tradotte sono soggette alle medesime norme che regolano la circolazione dei treni. Possono altresì circolare in regime di interruzione (programmata o per necessità di movimento) secondo le apposite norme stabilite dalla Direzione dell'Esercizio.

2.8. INTERRUZIONI DI CIRCOLAZIONE

2.8.1. Norme generali

Su una linea a semplice binario, oppure su uno o entrambi i binari di una linea a doppio, la circolazione dei treni può essere interrotta:

a) per disposizione prevista da apposito programma (interruzioni programmate);
b) per cause accidentali (interruzioni accidentali);
c) per necessità di movimento (interruzioni di servizio per motivi diversi da quelli del precedente punto);
d) per necessità tecniche (interruzioni di servizio per determinate esigenze, non programmate).

Le interruzioni programmate sono delimitate dopo il transito di un determinato treno (oppure da un'ora prestabilita) e sino ad una determinata ora.

Le interruzioni per necessità tecniche sono sempre delimitate da ore, che vengono stabilite con la concessione dell'interruzione stessa.
Le interruzioni sono delimitate, di norma, dagli adiacenti segnali di protezione delle stazioni attigue alla tratta interrotta; sulle linee a doppio binario, per le stazioni sprovviste del segnale di protezione per le provenienze dal binario illegale, le interruzioni sono delimitate dall'allineamento del segnale di protezione posto sul binario attiguo.
Nei periodi di sospensione del servizio sulle linee le interruzioni possono anche comprendere:
– più tratte contigue. In questo caso i binari delle stazioni intermedie sono compresi nell'interruzione;
– i binari delle stazioni estreme alla tratta interrotta, previa specifica indicazione da riportare nel programma dell'interruzione. In tal caso l'interruzione si estende, verso il lato opposto al tratto interrotto, sino al segnale di protezione oppure all'allineamento del segnale di protezione posto sul binario attiguo. In tali circostanze le lavorazioni devono essere limitate sino al picchetto limite delle manovre o al relativo allineamento.

Salvo i casi successivi, ogni qualvolta la circolazione sia interrotta su un binario, i DM delle stazioni estreme alla tratta interrotta devono mantenere esposto sul binario interrotto un segnale di fermata oltre il deviatoio estremo dal lato dell'interruzione o, in mancanza del deviatoio stesso, a 300 metri dall'asse del fabbricato viaggiatori.
L'esposizione del segnale di fermata non occorre:
– sulle linee a doppio binario, se il binario interrotto è quello illegale;
– in tutti gli altri casi, se ci si può avvalere di appositi dispositivi agenti sui segnali di partenza stabiliti dalla Direzione dell'Esercizio;
– nella stazione estrema alla tratta interrotta, nel caso in cui l'interruzione comprenda anche la stazione stessa.

Nelle stazioni presenziate da solo DM, per l'esposizione e la rimozione del segnale di fermata, il DM stesso può avvalersi anche di personale non dipendente, purché debitamente istruito dal DM medesimo.
Durante l'interruzione nessun treno deve essere inoltrato sul tratto interrotto, fatta eccezione per i treni ML (se trattasi di interruzione programmata) o per le tradotte (se trattasi di interruzione programmata o per necessità di movimento) secondo quanto stabilito dai precedenti articoli 2.5. e 2.7.
La struttura che richiede l'interruzione della circolazione su un binario per potervi eseguire lavori, deve designare un agente, denominato *agente*

titolare dell'interruzione, che è autorizzato a mantenere i rapporti con il DM della stazione designata riportata nel programma dell'interruzione.
Egli ha il compito di: chiedere conferma della concessione dell'interruzione, farsi autorizzare ad occupare il binario oggetto dei lavori, disciplinare la circolazione dei treni ML, carrelli ed altri mezzi d'opera che devono essere inoltrati sul binario interrotto, coordinare l'esecuzione dei lavori e comunicare la riattivazione del binario alla normale circolazione.
Le modalità relative alla concessione ed all'utilizzazione delle interruzioni e quelle per la riattivazione della circolazione sono riportate all'articolo 11.

2.8.2. Programma dell'interruzione

Il programma dell'interruzione viene emanato dal Capo Riparto Movimento, stabilendo, all'occorrenza, la successione dei treni e le disposizioni di dettaglio; l'annuncio viene dato con dispaccio o ordine scritto, portante l'indirizzo convenzionale stabilito dalla POS, usando la formula:

OGGI ..... (*oppure*: DOMANI .....) DOPO TRENO ..... (*oppure*: DALLE ORE .....) E SINO ORE ..... TRATTA ..... (*oppure*: BINARIO ..... TRATTA .....) INTERROTTA PER ..... (*motivo dell'interruzione, indicazione di eventuali circolazioni e modalità di ricovero, ecc…*).

In caso di necessità il DM, o il DCO, può provvedere direttamente all'interruzione di una tratta informandone subito i DM delle stazioni interessate.

2.8.3. Interruzione accidentale

L'interruzione accidentale si verifica quando, in dipendenza di avvenimenti straordinari, si renda necessario imporre l'arresto della circolazione dei treni su un tratto di linea o su un binario di una linea a doppio.
Il personale, che per primo constata o viene a conoscenza di un fatto anormale su un tratto di linea, deve immediatamente provvedere a proteggere il tratto da interrompere, a norma del RS, dandone quanto prima possibile avviso, per iscritto o con dispaccio, al DM della stazione più vicina, o al DCO, precisando il luogo, la causa, l'estensione e la presumibile durata dell'interruzione nonché, per le linee a doppio binario, se l'interruzione stessa interessa entrambi i binari o quale dei due.
La ripresa della circolazione, dopo l'interruzione accidentale, deve essere autorizzata, per iscritto o con dispaccio, ai suddetti dirigenti precisando anche le modalità della ripresa del servizio (servizio normale su entrambi i

binari, servizio su un solo binario di linea a doppio, rallentamento, ecc...).

2.9. CIRCOLAZIONE A BINARIO UNICO SU LINEA A DOPPIO BINARIO

2.9.1. Norme generali

La circolazione a binario unico su linea a doppio (circolazione nei due sensi su un solo binario) viene disposta con programma oppure attivata di iniziativa dei DM, o del DCO, per un fatto eccezionale (articolo 2.8.).

2.9.2. Linee con attrezzature particolari

Per determinate linee che siano attrezzate con impianti di segnalamento e di blocco elettrico per la circolazione nei due sensi su uno stesso binario, valgono apposite norme.

2.9.3. Programma per la circolazione a binario unico

Il programma per la circolazione a binario unico viene diramato dal Capo Riparto Movimento, stabilendo la successione dei treni ed impartendo le disposizioni di dettaglio; l'annuncio viene dato con dispaccio o con ordine scritto, portante l'indirizzo convenzionale stabilito dalla POS ed usando la formula:

OGGI ..... (*oppure*: DOMANI .....) DOPO TRENO ..... (*ultimo treno che circola sul binario normale prima dell'interruzione*) E SINO ORE ..... PER INTERRUZIONE BINARIO DISPARI (*o* PARI) TUTTI I TRENI PERCORRERANNO BINARIO PARI (*o* DISPARI) TRA ..... E ..... (*stazioni estreme della tratta interrotta*) ..... [*segue il programma della successione dei treni, ed occorrendo*: SUL BINARIO DISPARI *o* PARI AVRÀ LUOGO ..... (*indicazione del treno ML, dei carrelli e degli altri mezzi d'opera eventualmente in circolazione sul binario interrotto e modalità per il loro ricovero, indicazione dei lavori da eseguire, ecc...*)].

2.9.4. Primo treno circolante nel senso illegale

Il primo treno circolante nel senso illegale deve portare l'apposito segnale di autorizzata circolazione previsto dal RS e procedere con marcia a vista non superando la velocità di 30 km/h emettendo ripetuti fischi nell'impegnare e nel percorrere i tratti di lavori preceduti dalla tabella «C» oppure «S».

2.10. CIRCOLAZIONE DEL TRENO SPARTINEVE

L'effettuazione dei treni spartineve viene di regola disposta dal Capo Riparto Movimento, previi accordi con le strutture interessate.

Il treno spartineve può essere effettuato come treno straordinario ad orario prestabilito o ad orario libero.
La circolazione del treno spartineve sulle linee a doppio binario o affiancate, deve essere regolata in modo che il treno spartineve non incroci in linea altri treni, per evitare che gli stessi possano essere ostacolati dalla neve spostata ed accumulata dal treno spartineve.
Ai treni trainati da locomotiva provvista di vomero spartineve deve essere prescritto di non superare la velocità di 40 km/h.
In tutte le stazioni il treno spartineve deve fermarsi prima di impegnare il primo deviatoio (di calcio o di punta) e transitare poi a passo d'uomo su ogni deviatoio, per evitare che la neve venga trascinata sui deviatoi stessi.
Qualora, in conseguenza del lavoro svolto, un tratto di binario attiguo sia stato ingombrato in misura da impedirne la circolabilità, il personale di scorta al treno spartineve deve darne avviso al DM della stazione nella quale si ricovera, o al DCO.

2.11. ANORMALITÀ NELLA CORSA DEI TRENI

Il macchinista che riscontri in un determinato tratto di linea un'anormalità nella marcia del proprio treno (salti, sobbalzi, sbandamenti, ecc...) di origine imprecisata, ma tali da far comunque ritenere possibile l'esistenza di un'anormalità al binario, deve arrestare subito il proprio treno e comunicare l'inconveniente con dispaccio al DM della successiva stazione, o al DCO.
Lo stesso macchinista, inoltre, dovrà concordare con il DM o con il DCO, con criteri prudenziali, l'entità della riduzione di velocità da prescrivere al personale dei treni interessati e sempre che nella circostanza non siano giudicati necessari provvedimenti più cautelativi. Ciò in attesa dell'intervento sul posto del personale dei settori manutentivi dell'infrastruttura, avvisato a cura del DM o del DCO.
Nel caso in cui venga istituita una riduzione di velocità, nella prescrizione il tratto interessato dall'anormalità deve essere delimitato da località di servizio o da cippi chilometrici; qualora la stessa sede ferroviaria sia comune a più linee con cippi chilometrici non coincidenti, il tratto in soggezione dovrà essere delimitato solo da località di servizio.
I DM o il DCO provvederanno per l'avviso (1) ai soli treni effettivamente interessati nei modi d'uso.

(1) Non superate la velocità di ..... km/h da ..... (*località di servizio o cippo chilometrico*) a ..... (*località di servizio o cippo chilometrico*).

Il personale dei settori manutentivi dell'infrastruttura, a seguito dell'avvenuto intervento sul posto, dovrà comunicare per iscritto o con dispaccio ai DM delle due stazioni limitrofe, o al DCO, l'istituzione di un rallentamento per necessità improvvise, sempre che non sia necessario un provvedimento più cautelativo.
Nel caso in cui si riscontri la rottura di una rotaia, la circolazione deve essere arrestata, salvo che il personale dei settori manutentivi dell'infrastruttura, intervenuto sul posto, abbia dato le necessarie istruzioni per l'eventuale inoltro dei treni verso il tratto in soggezione, notificando per iscritto o con dispaccio ai DM delle due stazioni limitrofe, o al DCO, l'istituzione di un rallentamento per necessità improvvise.

2.12. RETROCESSIONE DEI TRENI

Un treno partito da una stazione può eccezionalmente retrocedervi in seguito ad autorizzazione del DM di quest'ultima, o del DCO, purché il veicolo di coda venga presenziato o preceduto da un agente, rispettando le norme di frenatura ed i limiti di velocità previsti dalla POS.
I suddetti dirigenti, prima di ordinare la retrocessione, devono attenersi alle eventuali disposizioni locali interessanti punti singolari della linea e dare avviso della retrocessione al personale di tutti i posti intermedi e di linea. In caso di impossibilità di avviso, i suddetti dirigenti devono disporre che il treno in retrocessione sia fatto precedere a 200 metri da un agente con il segnale di fermata, nell'avvicinarsi al posto non avvisato.

2.13. SOSPENSIONE DEL SERVIZIO SULLE LINEE

Sulle varie linee sono previsti in orario determinati periodi di sospensione, durante i quali non circolano treni, le stazioni ed i posti intermedi e di linea sono di regola impresenziati ed i PL restano in posizione di apertura.
Durante il periodo di sospensione, i segnali di protezione delle stazioni devono essere mantenuti a via impedita, mentre i deviatoi allacciati ai binari di corsa e quelli realizzanti l'indipendenza da essi devono essere assicurati per il libero percorso sui binari stessi, mediante i fermascambi di sicurezza.
In caso di interruzione programmata nel periodo di sospensione, la predisposizione dei deviatoi delle stazioni di passaggio dal doppio al semplice binario o delle stazioni di diramazione deve essere specificata, secondo le necessità contingenti, nel relativo programma dell'interruzione.

3. OBBLIGHI COMUNI DEL PERSONALE IN CASO DI ANORMALITÀ

3.1. GENERALITÀ

Sono comuni a tutto il personale, durante il transito o la permanenza in linea, i seguenti obblighi:

a) rilevare se esistono sul binario situazioni di pericolo per la libera circolazione dei treni e, se non è possibile eliminarle con intervento diretto, provvedere all'immediato arresto dei treni;

b) segnalare ogni altra anormalità riscontrata al binario, al corpo stradale ed alle opere d'arte che non sia di imminente pericolo alla circolazione dei treni, dandone immediato avviso, a seconda dei casi, al personale dei posti intermedi o di linea più vicini o al DM della più vicina stazione, oppure al DCO;

c) prestare attenzione all'avvicinarsi dei treni per accertare se la loro corsa è regolare, provvedendo agli interventi necessari per l'arresto qualora vi fossero irregolarità tali da rendere pericolosa l'ulteriore corsa;

d) prestare attenzione ai segnali portati dai treni e regolarsi di conseguenza;

e) fare osservare agli estranei le Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto (DPR n° 753 del 11 luglio 1980).

Il personale di linea, durante l'espletamento delle proprie mansioni, deve indossare i dispositivi di protezione individuale previsti dalla normativa vigente.

3.2. INTERVENTI DI INIZIATIVA IN CASI DI EMERGENZA

Rilevando un qualsiasi ingombro non rimovibile sul binario o comunque una situazione di pericolo per i treni, il personale di linea e di vigilanza è tenuto a provvedere immediatamente di propria iniziativa per l'arresto dei treni attesi con le modalità previste dal RS, a meno che, in relazione alla circolazione di fatto, non possa provvedervi più tempestivamente, dandone incarico telefonicamente e premettendo la comunicazione di allarme, ad un altro posto ubicato dal lato del treno atteso.

Se la situazione impone di interrompere la circolazione in entrambi i sensi, se non può provvedere per un senso di marcia alla segnalazione di fermata tramite i posti collegati telefonicamente o per mezzo di altra persona, provvederà personalmente alla protezione in entrambi i sensi, dandone la precedenza alla provenienza del treno atteso per primo.

3.3. ARRESTO DEI TRENI

3.3.1. Segnale di fermata improvvisa

Per ordinare ad un treno la fermata in linea che non gli sia stata notificata, si espone il segnale di fermata (bandiera rossa di giorno o fanale a luce rossa di notte) con le modalità e le distanze previste dal RS.
Se trattasi di bandiera, il drappo deve essere ben spiegato; se trattasi di fanale, il relativo fascio luminoso deve essere diretto verso il treno.
In mancanza di una bandiera rossa o di un fanale a luce rossa, la fermata improvvisa può essere ordinata anche solo mediante l'accensione di torce da segnalamento a fiamma rossa.
Nell'uso della torcia si dovrà tenere sempre presente la durata del periodo di accensione della torcia stessa, in modo da assicurare l'efficacia e la tempestività delle relative segnalazioni.
In difetto di altri mezzi, ogni oggetto ed anche il movimento delle braccia di giorno, o qualunque luce agitata violentemente di notte, impongono la fermata.
Se non può essere raggiunta tempestivamente la distanza regolamentare dall'ostacolo, chi deve provvedere all'arresto del treno accenderà la torcia di cui eventualmente dispone, non appena veda o oda sopraggiungere il treno stesso, quindi proseguirà incontro ad esso agitando concitatamente il segnale di fermata. In caso di mancanza o deficienza di visibilità, la torcia dovrà essere accesa al più presto.
Se nell'andare verso il treno incontri un altro agente, potrà cedergli l'incarico di andare ad esporre le segnalazioni di cui sopra consegnandogli i relativi segnali e quindi ritornare verso l'ostacolo per l'adempimento delle ulteriori incombenze di protezione sul posto o, qualora ne sussista la necessità, la protezione nell'altro senso.
Avvenuto l'arresto del treno, l'agente che ne ha ordinato la fermata deve portarsi verso la cabina di guida per fornire al personale del treno i chiarimenti del caso e le eventuali modalità per la ripresa della corsa.

3.3.2. Arresto di treni in particolari circostanze

Quando durante il transito di un treno un agente di linea riscontri nel treno stesso delle anormalità, che possano costituire una situazione di pericolo, deve cercare di richiamare l'attenzione del personale del treno in transito provvedendo, a seconda dei mezzi di cui dispone, ad emettere con la tromba più di tre suoni brevi e staccati, agitando contemporaneamente la bandiera rossa di giorno o il fanale a luce rossa di notte oppure ad

accendere una torcia da segnalamento a fiamma rossa.
Quando non si sia potuto provocare l'arresto del treno in tal modo, dovrà essere provveduto con qualsiasi altro mezzo disponibile (richiesta telefonica di intervento di località di servizio o posti di linea successivi, richiesta di tolta tensione, ecc...).
Quando un agente di linea scorge una torcia da segnalamento a fiamma rossa accesa deve adottare immediatamente gli opportuni provvedimenti per arrestare o far arrestare i treni che si dirigono verso il punto in cui la torcia stessa è stata accesa e provvedere per quanto altro occorra in relazione alle specifiche situazioni di fatto che possa rilevare.
Sulle tratte di linea attrezzate con il BA, il personale addetto alla protezione dei cantieri ed alla scorta dei carrelli, dotato di appositi dispositivi portatili per l'occupazione dei circuiti di binario, appena venuto a conoscenza di un ostacolo o di una qualsiasi anormalità che possa compromettere la sicurezza della circolazione, deve subito applicare al binario o ai binari interessati, in prossimità dell'ostacolo, i dispositivi di cui sopra.
L'applicazione del suddetto dispositivo, sulle tratte di linee attrezzate con il BA, mantiene o manda a via impedita i segnali di 1ª categoria che proteggono il relativo tratto di binario.

3.3.3. Completamento delle segnalazioni di fermata

L'adozione di qualsiasi misura di emergenza per l'arresto di un treno, come pure l'impiego della torcia da segnalamento a fiamma rossa, nonché l'uso del dispositivo portatile per l'occupazione dei circuiti di binario, non esime dall'obbligo di effettuare la normale segnalazione di fermata, se ne ricorra la necessità, secondo le norme previste dal RS e le modalità precedentemente prescritte.

3.3.4. Notizie

Dopo aver provveduto all'arresto dei treni o dopo aver garantita la protezione dell'ostacolo o del punto pericoloso, l'agente dovrà informare telefonicamente o direttamente i DM delle stazioni limitrofe, o il DCO, dell'anormalità verificatasi, specificando l'eventuale necessità di intervento di personale o di mezzi per la riattivazione della circolazione.
I suddetti dirigenti dovranno essere informati immediatamente dell'avvenuta rimozione dell'ostacolo o dell'impedimento e delle condizioni alle quali potrà essere ripresa la circolazione stessa.
Tali notizie dovranno comunque essere sempre fornite per iscritto oppure

con dispaccio.

3.4. SPEZZAMENTO DI UN TRENO IN LINEA

Quando per la rottura degli organi di attacco o per altra accidentalità, un treno si spezzi in linea, la seconda parte deve essere fermata con la maggiore prontezza possibile, mentre la prima deve essere lasciata proseguire fino a che non si abbia l'assoluta certezza che non possa essere raggiunta dalla seconda.
Il personale di linea che si avvede dello spezzamento di un treno deve presentare al personale della seconda parte il segnale di fermata purché sia in condizioni di farlo in modo che il segnale stesso non sia veduto dal macchinista e dal personale di scorta della prima parte.
Disponendo di apparecchi telefonici nelle vicinanze, lo spezzamento dovrà essere comunicato ai posti intermedi e di linea ed al DM della stazione successiva nella direzione di corsa del treno, o al DCO; il personale che riceva avviso dello spezzamento di un treno dovrà porre in opera tutti i mezzi che sono a sua disposizione per arrestare la seconda parte.
Il personale di linea, salvo diversi accordi con il personale del treno spezzato o della stazione, dovrà proteggere immediatamente i veicoli rimasti in linea come previsto dal RS.

3.5. FUGA DI VEICOLI

Se si verificano fughe di veicoli lungo la linea, gli agenti di linea faranno il possibile per informare con il telefono il personale dei posti intermedi e di linea successivi ed il DM della stazione più vicina nella direzione di corsa dei veicoli stessi, o il DCO.
Nei suddetti casi gli agenti di linea devono tentare con tutti i mezzi a loro disposizione di fermare i veicoli; non essendo in possesso di mezzi idonei, collocheranno sul binario qualunque materiale adatto per un'azione frenante (pietrisco, materie terrose, ecc...).

3.6. PROTEZIONE DEI TRENI FERMI IN LINEA

Un treno che si fermi in linea deve essere protetto, nei casi previsti e secondo le modalità stabilite dal RS, a cura del personale del treno stesso.

3.7. RICOGNIZIONI IN LINEA

Non riuscendo ad avere notizie di un treno atteso, oltre che ricorrere ad altri mezzi (su strada, ecc...), ci si può avvalere di una locomotiva, di un mezzo di manovra o di un carrello per l'invio in ricognizione del treno stesso.

a) Sulle linee a doppio binario, il mezzo in ricognizione deve essere inviato, di norma, sul binario non occupato dal treno atteso. In tale evenienza, il mezzo in ricognizione può essere inoltrato:
   - sul binario legale dalla stazione che attende il treno, previa interruzione di servizio per necessità di movimento, in quanto possibile;
   - sul binario illegale dalla stazione che ha inviato il treno, solo previa interruzione per necessità di movimento.

   In via subordinata, sulle linee a doppio binario il mezzo in ricognizione può essere inviato a seguito del treno atteso.

b) Sulle linee a semplice binario, l'invio del mezzo in ricognizione può avvenire solo a seguito del treno atteso, previi accordi registrati tra i DM delle stazioni interessate.

c) Se non trattasi di carrello, il mezzo in ricognizione deve circolare in ogni caso con marcia a vista non superando la velocità di 30 km/h e con segnalazioni acustiche lungo tutto il percorso, nonché con le ulteriori cautele previste per i treni straordinari in corrispondenza dei posti non preavvisati. Quando la ricognizione è effettuata con un carrello, per la sua circolazione devono essere osservate le modalità previste dall'Istruzione per la circolazione dei carrelli.

Dell'invio del mezzo di ricognizione devono essere avvisati i posti intermedi e di linea.

3.8. COMPORTAMENTO IN CASO DI INCIDENTI

Qualora si verifichino, in un punto qualunque della linea, incidenti che abbiano comunque causato danno alle persone o alle cose (svio di veicoli, urti fra treni, investimenti ai PL, ecc...) gli agenti di linea, che si trovino nelle vicinanze del luogo dell'incidente stesso e la cui presenza sul posto assegnato non sia assolutamente indispensabile, devono accorrere sul luogo per prestare i necessari aiuti, l'assistenza e l'eventuale soccorso alle vittime, nonché per concorrere attivamente ai provvedimenti di protezione o di ripristino della circolazione.

Negli interventi di cui sopra si deve avere cura di conservare le tracce

dell'incidente fino a che non siano terminati i rilievi del caso.

3.9. RINVENIMENTO DI CADAVERI

Qualora, in seguito ad un sinistro ferroviario o per qualsiasi altra causa, si rinvengano lungo la linea dei cadaveri o resti umani, dovrà essere, prima di ogni altra cosa, provveduto a proteggere il punto ingombro esponendo la segnalazione di fermata ai treni.
Dovranno quindi esser avvertiti i DM delle stazioni limitrofe, o il DCO, per i provvedimenti di competenza, nonché la più vicina stazione di carabinieri o il più vicino posto di polizia ferroviaria procurando altresì, dove il punto ingombro fosse difficilmente accessibile per via ordinaria, che il trasporto dei suddetti agenti di polizia possa avvenire per mezzo di carrello a motore o di altro mezzo circolante su rotaie.
I cadaveri ed i resti umani rinvenuti lungo la linea in posizione tale da interessare la circolazione dei treni potranno essere rimossi prima dell'intervento dell'autorità giudiziaria solo a cura dei funzionari, ufficiali o sottufficiali di pubblica sicurezza, di polizia ferroviaria o degli ufficiali o sottufficiali dei carabinieri e del capo dell'amministrazione comunale o di chi ne fa le veci. Uguale facoltà viene attribuita ai graduati ed agenti di polizia ferroviaria o ai carabinieri in servizio di polizia ferroviaria, qualora non sia possibile il tempestivo intervento, in relazione alle necessità dell'esercizio, di una delle autorità sopra indicate.

3.10. OGGETTI RINVENUTI

Il personale di linea è tenuto a raccogliere scrupolosamente tutti gli oggetti caduti o staccatisi dai treni ed a consegnarli, al più presto possibile, al personale della località di servizio più vicina o al proprio diretto superiore.
L'eventuale occultazione di oggetti rinvenuti viene severamente punita.

4. COMUNICAZIONI TELEFONICHE

4.1. GENERALITÀ

Lungo le linee esistono permanentemente, o possono essere installati temporaneamente, telefoni che permettono di comunicare con le attigue stazioni ed, eventualmente, con altri posti ed uffici, oppure con il DCO.
In apposito quadro, per ogni apparecchio telefonico, vengono riportati il

nome del circuito, il nome dei posti chiamabili e le relative chiamate distintive.
I posti telefonici in linea sono individuati dall'apposita tabella prevista dal RS.
L'uso del telefono è permesso soltanto per motivi di servizio; è proibito lasciare usare il telefono a terzi o di usarlo per una qualsiasi comunicazione privata o personale, eccezione fatta per il solo caso di soccorso urgente.

4.2. APPARECCHI TELEFONICI

I posti telefonici sono dotati di apparecchi telefonici comuni o di apparecchi telefonici selettivi. Tali telefoni possono essere del tipo normale nei posti presenziati o del tipo in cassa stagna in quelli impresenziati; quest'ultimi sono disinseriti quando lo sportello è chiuso e si inseriscono aprendo lo sportello con una normale chiave tripla.
All'interno di ogni apparecchio in linea è applicata una tabella nella quale sono indicate le operazioni da eseguire quando si è chiamati o quando si voglia chiamare uno dei posti corrispondenti, nonché le cautele da usare per ricevere e trasmettere nel modo più chiaro ed efficace le comunicazioni.

4.3. COMUNICAZIONI TELEFONICHE

In generale più posti telefonici fissi sono inseriti su uno stesso circuito; perciò prima di chiamare il posto con cui si vuole corrispondere o prima di iniziare la comunicazione, se la chiamata non è urgente, bisogna accertarsi che non vi sia già una comunicazione in corso e lasciare ultimare la comunicazione stessa. Per accertare se vi sia una comunicazione in corso basterà portare all'orecchio il ricevitore ed ascoltare.
Solo in caso di effettiva urgenza è permesso interrompere una comunicazione in corso; in questo caso l'agente che deve effettuare la comunicazione si inserisce nella conversazione pronunciando la seguente formula:

URGENTE, QUI ..... (*nominativo dell'agente e indicazione del proprio posto*), facendo seguito con la comunicazione di emergenza.

4.4. DISPACCI

Con il termine *dispaccio* si intende sempre una comunicazione firmata, registrata e trasmessa secondo le modalità riportate nel successivo articolo 4.6.

4.5. PROTOCOLLO DEI DISPACCI RICEVUTI E TRASMESSI

Le località di servizio ed i posti di linea sono muniti di apposito protocollo, modulo 0181 (allegato 2), da conservarsi a cura del personale in servizio nella località o nei posti stessi.
Tutti i dispacci devono essere registrati sul suddetto protocollo.
All'inizio del servizio giornaliero o alle ore 00.00 di ogni giorno, l'agente in servizio deve scrivere sul protocollo la data del giorno stesso.
I dispacci che devono essere registrati, se in partenza prima di iniziare la trasmissione, se in arrivo parola per parola mentre si ricevono, devono essere scritti con inchiostro o penna a sfera, cronologicamente, uno di seguito all'altro.
Sul protocollo, nella colonna 1 va indicato il numero progressivo giornaliero dei dispacci in partenza o in arrivo (numero costituito da due cifre: da 01 a 99); nella colonna 2 è invece stampato un numero chiamato *numero di codice* (pure di due cifre da 00 a 99) con numerazione saltuaria e differente per ogni pagina e per ogni protocollo. Il numero di codice saltuario è stampato su ogni riga del protocollo, mentre quello progressivo va indicato (a mano) da chi trasmette o riceve il dispaccio soltanto sulla riga dalla quale ha inizio il dispaccio.
Nel caso che, fra dispacci trasmessi e ricevuti, si raggiunga nella giornata il numero 99, la numerazione progressiva, da indicarsi nella colonna 1, dovrà essere ripresa con il numero 01.
Di conseguenza il numero di ogni singolo dispaccio sarà quello risultante dall'accoppiamento del numero d'ordine progressivo con il numero di codice della riga corrispondente (sarà sempre quindi un numero di 4 cifre).
Qualora un dispaccio occupi più di una riga, i numeri di codice che risultano in corrispondenza delle righe successive alla prima non hanno alcun valore e dovranno essere depennati.
Per i dispacci in arrivo l'agente ricevente, oltre ad effettuarne il collazionamento, dovrà dare a quello trasmittente, a titolo di conferma e controllo del ricevimento, il numero che il dispaccio è venuto ad assumere sul proprio protocollo; anche in questo caso tale numero sarà costituito dall'accoppiamento del numero progressivo giornaliero (da indicare nella

colonna 1) con quello di codice (saltuario e stampato) che risulta nella colonna 2, in corrispondenza alla prima riga del dispaccio.

4.6. REGISTRAZIONE, TRASMISSIONE E RICEVIMENTO DEI DISPACCI

Per la trasmissione e la registrazione dei dispacci devono osservarsi le seguenti norme.

a) Da parte di chi deve trasmettere:
- il dispaccio in partenza deve essere registrato sul protocollo prima di iniziarne la trasmissione, utilizzando le varie colonne come di seguito indicato;
- nella colonna 1 deve essere scritto il numero progressivo attribuito al dispaccio in partenza secondo le norme di cui all'articolo 4.5.;
- nella colonna 3 deve essere riportato il posto di destinazione;
- nella colonna 5 il giorno e l'ora di presentazione;
- nella colonna 10 deve essere riportato il testo del dispaccio nella formula prescritta o altrimenti nel modo più chiaro e conciso possibile, che dovrà comprendere, nell'ordine, l'indirizzo ed il testo seguito dalla firma;
- nelle colonne 11 e 12 deve essere riportato il numero attribuito al dispaccio dal ricevente, secondo la numerazione del proprio protocollo, a conferma dell'avvenuto ricevimento (numero di controllo), seguito dal suo cognome;
- nelle colonne 8 e 9 devono essere riportati rispettivamente la sigla del posto di destinazione e l'orario di trasmissione del dispaccio.

b) Da parte di chi riceve il dispaccio:
- il dispaccio in arrivo deve essere registrato parola per parola mentre lo si riceve, trascrivendo il testo ed il cognome di chi firma il dispaccio stesso nella colonna 10;
- nella colonna 3 deve essere riportato il posto di provenienza;
- nella colonna 4 deve essere registrato il numero attribuito al dispaccio dal trasmittente;
- nella colonna 5 il giorno e l'ora di presentazione;
- nelle colonne 6 e 7 devono essere riportati rispettivamente la sigla del posto di provenienza e l'orario di ricevimento del dispaccio;
- a trasmissione ultimata, il ricevente deve ripetere il dispaccio per intero (collazionamento), indicando al trasmittente il numero che esso è venuto ad assumere nel suo protocollo risultante dalle colonne 1 e 2 ed il proprio cognome.

Le comunicazioni devono essere pronte, brevi, precise e chiare.
Nel trasmettere i dispacci, il numero dei treni dovrà essere pronunciato cifra per cifra isolatamente ed espresso in lettere e ripetendo poi in cifre il numero stesso.
Delle conseguenze di un mancato collazionamento sono responsabili tanto il trasmittente quanto il ricevente. Delle conseguenze di un collazionamento erroneo e non rettificato è responsabile il trasmittente del dispaccio.

4.7. ALLARME

In situazioni di pericolo, il segnale di allarme può essere diramato per telefono oppure tramite gli speciali dispositivi di cui possono essere dotati le stazioni, i posti intermedi e di linea ed i treni in base ad apposite disposizioni emanate al riguardo.
Il DM, o il DCO, che percepisca o sia avvisato della trasmissione del segnale di allarme deve sospendere le partenze dei treni e le concessioni di via libera fino a che non abbia ricevuto notizie sull'accaduto.

5. SERVIZI INERENTI ALL'ESERCIZIO AFFIDATI AL PERSONALE

5.1. RALLENTAMENTI

5.1.1. Segnali di rallentamento

Quando in dipendenza di lavori al binario in esercizio o alle opere d'arte o per altre cause si verifichi una temporanea diminuzione dell'efficienza di un tratto di linea o comunque si renda necessario ridurre le sollecitazioni dinamiche, per motivi precauzionali deve essere istituito un rallentamento.
Il tratto di binario soggetto ad un rallentamento notificato al personale dei treni deve essere segnalato sul terreno con gli appositi segnali di avviso, preceduti dalle tavole di orientamento, ed i segnali di inizio e di fine di rallentamento con le modalità stabilite dal RS.
Sulle tratte di linea attrezzate con il SCMT e/o con il SSC, oltre ai segnali stabiliti dal RS, deve essere prevista la gestione degli stessi [anche nel caso di rallentamenti contigui e/o con fermata (con o senza pilotaggio)] tramite un attrezzaggio dedicato che ne permetta la comunicazione al SSB installato sui veicoli attrezzati con tali sistemi.
Sulle linee a semplice binario i segnali devono essere collocati, per

ciascuna delle possibili provenienze dei treni, sul lato sinistro del binario nel senso di marcia dei treni. Sulle linee a doppio binario i segnali devono essere collocati, per ciascuna delle possibili provenienze dei treni, sul lato esterno di ciascun binario.
Nel caso in cui si renda necessario ordinare un rallentamento improvviso (e quindi non notificato al personale dei treni) deve essere osservato quanto previsto dal RS. In questo caso, fermato il treno, il personale del treno stesso potrà riprendere la corsa attenendosi alle informazioni che gli saranno date dall'agente che espone il segnale di fermata e che pertanto deve presenziare e proteggere il punto interessato fino al momento in cui riceva, con il modulo 0229 o con dispaccio, la conferma dai DM delle stazioni attigue (o dal DM della stazione stessa se il rallentamento ricade esclusivamente in una stazione), oppure dal DCO, che il personale dei treni ne sarà avvisato.
I segnali di rallentamento dovranno essere collocati alla distanza di 1,7 metri dalla più vicina rotaia e le luci dovranno essere all'altezza di almeno 1,5 metri sul piano del ferro e comunque in posizione tale da essere chiaramente visibili da parte del macchinista.
Non è consentito collocare i segnali di rallentamento in posizione bassa ed inclinata, prevedendo, se necessario, anche l'allungamento del tratto soggetto a rallentamento. Si fa eccezione per il segnale di fine di rallentamento qualora esistano difficoltà oggettive.
Nell'esposizione dei segnali di rallentamento si dovrà evitare, per quanto possibile, di collocarli in prossimità dei segnali fissi o comunque in posizione tale da poter generare la possibilità di errata interpretazione da parte del personale dei treni.

5.1.2. Istituzione e cessazione di un rallentamento

Quando occorra istituire in linea o in una località di servizio (1) un rallentamento non indicato nella POS, la struttura che effettua la manutenzione dell'infrastruttura deve darne tempestiva comunicazione scritta, con l'indicazione di tutti gli estremi necessari, tramite il modulo 036 (allegato 1), al Capo Riparto Movimento preposto all'emanazione del dispaccio di annuncio con l'indirizzo convenzionale.
Per l'identificazione del tratto sul quale deve essere istituito un rallentamento in linea devono prendersi a riferimento le stazioni, i bivi ed i

(1) Devono considerarsi interessanti anche una località di servizio, i rallentamenti compresi, in tutto o in parte, tra i segnali di protezione che delimitano la località stessa.

posti di comunicazione indicando anche il cippo chilometrico precedente l'inizio del rallentamento stesso.
Nel caso in cui il rallentamento deve essere rispettato con la sola testa del treno, si dovrà farne specifica annotazione (1) nella richiesta di istituzione e nel dispaccio di annuncio del rallentamento.
Nel caso di rallentamenti contigui, si dovrà farne specifica annotazione (2) nella richiesta di istituzione e nel dispaccio di annuncio del rallentamento.
Qualora un rallentamento che ricada nell'ambito di una stazione interessi uno o alcuni binari di circolazione della stazione stessa, si dovrà farne specifica annotazione (3) nella richiesta di istituzione e nel dispaccio di annuncio del rallentamento. In tal caso, se risulta necessario, il DM della stazione stessa dovrà comunicare alle stazioni di origine i soli treni effettivamente interessati al rallentamento; la relativa prescrizione aggiuntiva dovrà essere notificata utilizzando le righe a disposizione del modulo 0229/1 a seguito di quelle prestampate.
Sulle tratte di linea attrezzate con il SCMT e/o con il SSC, i rallentamenti attivati con il modulo 036 devono essere sempre gestiti da tali sistemi.
Il Capo Riparto Movimento deve provvedere a diramare il dispaccio di annuncio con l'indirizzo convenzionale previsto dalla POS ai DM interessati, a norma del RCT, con la formula:

DALLE ORE ..... DEL GIORNO ..... E SINO ..... (A NUOVO ORDINE, *oppure*: ALLE ORE ..... DEL GIORNO .....) PRESCRIVASI A TUTTI I TRENI RALLENTAMENTO TRA LE LOCALITÀ DI ..... E DI ..... CON INIZIO DOPO CIPPO CHILOMETRICO ..... (*sulle linee a doppio binario specificare*: SUL BINARIO DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE; *se il rallentamento ha luogo in una località*: NELLA LOCALITÀ DI .....) ALLA VELOCITÀ DI ..... KM/H PER METRI ....., integrando le eventuali prescrizioni specifiche riportate sul modulo 036.

Quando nel modulo di avviso di attivazione di un rallentamento non è stato indicato il giorno e l'ora di termine, per la cessazione del rallentamento stesso la struttura interessata deve darne comunicazione tramite l'emissione del modulo 036 al Capo Riparto Movimento, il quale provvederà a diramare il dispaccio di annuncio con l'indirizzo convenzionale previsto dalla POS ai DM interessati, a norma del RCT, con la formula:

DALLE ORE ..... DEL GIORNO ..... RALLENTAMENTO TRA LE LOCALITÀ DI ..... E DI

(1) Da rispettare con la sola testa del treno.
(2) Rallentamento contiguo con quello comunicato con .....
(3) Interessa solo (*oppure*: anche) il binario (*oppure*: i binari) di circolazione n° .....

..... CON INIZIO DOPO CIPPO CHILOMETRICO ..... (*sulle linee a doppio binario specificare*: SUL BINARIO DISPARI *e/o* PARI; *per le linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE; *se il rallentamento ha luogo in una località*: NELLA LOCALITÀ DI .....) CUI DISPACCIO NUMERO ..... DEL ..... VIENE ANNULLATO.

Sulle linee esercitate con il DCO, i suddetti dispacci dovranno essere trasmessi anche al DCO.

5.1.3. Gestione dei rallentamenti con il Sistema di controllo della marcia dei treni

5.1.3.1. Generalità

La gestione dei rallentamenti con il SCMT è realizzata:
- in linea;
- nelle stazioni, nei bivi e nei posti di comunicazione limitatamente agli itinerari di corretto tracciato. Se i rallentamenti interessano gli itinerari deviati, sono gestiti di norma secondo i criteri riportati nei successivi articoli 5.1.3.2. e 5.1.3.3.

Per la gestione dei rallentamenti devono essere installati gli appositi PI.
La posa e la rimozione dei PI per la gestione di un rallentamento con il SCMT deve avvenire, a cura dell'agente della struttura che provvede all'istituzione o alla cessazione del rallentamento medesimo, in intervalli liberi da treni o in regime di interruzione per necessità tecniche.
Il personale del settore segnalamento deve verificare periodicamente i PI posati per la gestione dei rallentamenti al fine di verificare il loro corretto funzionamento.
La posa e la codifica dei PI e/o l'estrazione delle chiavi di rallentamento per la gestione dei rallentamenti con il SCMT devono essere effettuate secondo le modalità dettagliatamente indicate in specifiche disposizioni emanate dalla struttura manutentiva competente.
In particolare, sono previsti, di norma, due PI:
- uno in corrispondenza del segnale di avviso di rallentamento;
- uno a distanza di 200 metri in precedenza al segnale di avviso di rallentamento.

Per situazioni particolari, oltre ai due precedenti, sono inoltre previsti PI aggiuntivi di avviso di rallentamento, PI di inizio e/o di fine di rallentamento e PI di inizio di rallentamento posati all'interno del rallentamento, qualora richiesto dalla tipologia di rallentamento stesso.

5.1.3.2. Rallentamenti interessanti gli itinerari deviati di un bivio

I rallentamenti che interessano gli itinerari deviati di un bivio devono

essere gestiti come di seguito specificato:
- per i rallentamenti a velocità maggiore o uguale a 30 km/h, mediante l'estrazione, se necessario, delle apposite chiavi di rallentamento che, intervenendo sull'aspetto del segnalamento, impongono una riduzione di velocità a 30 km/h;
- per i rallentamenti a velocità inferiore a 30 km/h, mediante l'utilizzo degli appositi PI e, se necessario, anche con l'estrazione delle apposite chiavi di rallentamento.

5.1.3.3. Rallentamenti interessanti gli itinerari deviati delle stazioni e dei posti di comunicazione

I rallentamenti interessanti gli itinerari deviati delle stazioni e dei posti di comunicazione devono essere gestiti come di seguito specificato:
- se l'itinerario deviato è percorribile a velocità pari a 100 km/h, mediante l'estrazione delle apposite chiavi di rallentamento che, intervenendo sull'aspetto del segnalamento, impongono una riduzione di velocità a 60 km/h;
- se l'itinerario deviato è percorribile a velocità pari a 30 km/h oppure a 60 km/h, ai fini della gestione con il SCMT, non deve essere adottato alcun provvedimento impiantistico;
- se il rallentamento interessante un itinerario deviato si estende oltre il termine dell'itinerario di arrivo oppure oltre il PI di fine stazione / inizio linea, la gestione del rallentamento, in aggiunta ai criteri di cui ai precedenti alinea, può richiedere l'impiego di appositi PI;
- se il rallentamento interessante un itinerario deviato si estende o interessa il tratto di binario a valle dell'ultimo deviatoio ed in presenza di BA a correnti codificate o del dispositivo per la liberazione anticipata della marcia (INFILL), la gestione dei rallentamenti, in aggiunta ai criteri di cui al primo e secondo alinea, può richiedere l'impiego di appositi PI;
- per i rallentamenti a velocità inferiore a 30 km/h, il movimento dei treni deve avvenire con i segnali disposti a via impedita, salvo particolari situazioni di esercizio per le quali la gestione del movimento dei treni debba avvenire con i segnali disposti a via libera, che dovranno essere valutate ed autorizzate dalla Direzione dell'Esercizio.

5.1.3.4. Rallentamenti contigui

I rallentamenti contigui sono gestiti con i medesimi criteri previsti per più rallentamenti singoli programmati.

5.1.3.5. Criteri di utilizzazione delle chiavi per la gestione dei rallentamenti sugli itinerari deviati

Le chiavi per la gestione dei rallentamenti interessanti gli itinerari deviati di una stazione, di un bivio o di un posto di comunicazione devono essere opportunamente numerate ed inserite in apposite serrature; tali chiavi, il cui intervento è riferito a specifiche zone, sono opportunamente individuabili su un pannello topografico della località di servizio stessa.
Il numero delle chiavi da utilizzare per la gestione dei rallentamenti deve essere stabilito dalla struttura del settore segnalamento.

5.1.4. Gestione dei rallentamenti con il Sistema di supporto alla condotta dei treni

5.1.4.1. Generalità

La gestione dei rallentamenti con il SSC è realizzata:
– in linea;
– nelle stazioni, nei bivi e nei posti di comunicazione limitatamente agli itinerari di corretto tracciato. Se i rallentamenti interessano gli itinerari deviati, sono gestiti di norma secondo i criteri riportati nei successivi articoli 5.1.4.2. e 5.1.4.3.

Per la gestione dei rallentamenti devono essere aggiunti i dati di rallentamento sui PI opportunamente individuati per i PI del SSC o posati per i PI del SCMT. L'impiego di PI composti da «boe» del SCMT è ammesso solo sulle tratte di linea dove non è stata autorizzata la circolabilità dei veicoli attrezzati con il SSB del tipo SSC BL 1 (Baseline 1).
L'inserimento e la rimozione dei dati di rallentamento nei PI del SSC o la posa e la rimozione dei PI del SCMT per la gestione di un rallentamento con i suddetti sistemi deve avvenire, a cura dell'agente della struttura che provvede all'istituzione o alla cessazione del rallentamento medesimo, in intervalli liberi da treni o in regime di interruzione per necessità tecniche.
Il personale del settore segnalamento deve verificare periodicamente i PI posati o individuati per la gestione dei rallentamenti al fine di verificare il loro corretto funzionamento.
L'inserimento dei dati nei PI del SSC (o la posa e la codifica dei PI del SCMT) e/o l'estrazione delle chiavi di rallentamento per la gestione dei rallentamenti con i suddetti sistemi devono essere effettuati secondo le modalità dettagliatamente indicate in specifiche disposizioni emanate dalla struttura manutentiva competente.

5.1.4.2. Rallentamenti interessanti gli itinerari deviati di un bivio

I rallentamenti che interessano gli itinerari deviati di un bivio devono essere gestiti come di seguito specificato:

– per i rallentamenti a velocità maggiore o uguale a 30 km/h, mediante l'estrazione, se necessario, delle apposite chiavi di rallentamento che, intervenendo sull'aspetto del segnalamento, impongono una riduzione di velocità a 30 km/h. Qualora tali chiavi non fossero presenti o non fossero utilizzabili, la stessa protezione dovrà essere realizzata con l'utilizzo dei PI;
– per i rallentamenti a velocità inferiore a 30 km/h, mediante l'utilizzo dei PI e, se necessario, anche con l'estrazione delle apposite chiavi di rallentamento.

5.1.4.3. Rallentamenti interessanti gli itinerari deviati delle stazioni e dei posti di comunicazione

I rallentamenti interessanti gli itinerari deviati delle stazioni e dei posti di comunicazione devono essere gestiti come di seguito specificato:

– se l'itinerario deviato è percorribile a velocità pari a 100 km/h, mediante l'estrazione delle apposite chiavi di rallentamento che, intervenendo sull'aspetto del segnalamento, impongono una riduzione di velocità a 60 km/h. Qualora tali chiavi non fossero presenti o non fossero utilizzabili, la stessa protezione dovrà essere realizzata con l'utilizzo dei PI;
– se l'itinerario deviato è percorribile a velocità pari a 30 km/h oppure a 60 km/h, ai fini della gestione con il SSC, non deve essere adottato alcun provvedimento impiantistico;
– per i rallentamenti a velocità inferiore a 30 km/h, il movimento dei treni deve avvenire con i segnali disposti a via impedita, salvo particolari situazioni di esercizio per le quali la gestione del movimento dei treni debba avvenire con i segnali disposti a via libera, che dovranno essere valutate ed autorizzate dalla Direzione dell'Esercizio.

5.1.4.4. Rallentamenti contigui

I rallentamenti contigui sono gestiti dal SSC solo quando vengono utilizzati i PI del SCMT composti da «boe».

Qualora si presenti la necessità di gestire tali tipologie di rallentamenti con i PI del SSC, deve essere attivato un unico rallentamento che copre per estensione (somma delle estensioni) e velocità (minima tra quelle dei due rallentamenti) i rallentamenti contigui.

5.1.4.5. Criteri di utilizzazione delle chiavi per la gestione dei rallentamenti sugli itinerari deviati

Le chiavi per la gestione dei rallentamenti interessanti gli itinerari deviati di una stazione, di un bivio o di un posto di comunicazione devono essere opportunamente numerate ed inserite in apposite serrature; tali chiavi, il cui intervento è riferito a specifiche zone, sono opportunamente individuabili su un pannello topografico della località di servizio stessa.
Il numero delle chiavi da utilizzare per la gestione dei rallentamenti deve essere stabilito dalla struttura del settore segnalamento.

5.1.5. Rallentamenti per necessità improvvise

Quando occorra istituire un rallentamento per necessità improvvise, l'agente interessato deve darne tempestiva comunicazione, con il modulo 0229 o con dispaccio, ai DM delle stazioni limitrofe al tratto soggetto a rallentamento (o al DM della stazione stessa se il rallentamento ricade esclusivamente in una stazione), oppure al DCO (specificando, se trattasi di rallentamento da istituire su una tratta di linea attrezzata con il SCMT e/o con il SSC, se è gestito da tali sistemi) con la formula:

DALLE ORE ..... DOVRÀ ATTIVARSI IL RALLENTAMENTO TRA LE LOCALITÀ DI ..... E DI ..... CON INIZIO DOPO CIPPO CHILOMETRICO ..... (*sulle linee a doppio binario specificare*: SUL BINARIO DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE; *se il rallentamento ha luogo in una località*: NELLA LOCALITÀ DI .....) ALLA VELOCITÀ DI ..... KM/H PER METRI ..... [*se trattasi di rallentamento per il quale non è stato possibile posare i previsti segnali*: RALLENTAMENTO NON SEGNALATO SUL TERRENO; *se trattasi di tratta di linea attrezzata con il SCMT e/o con il SSC*: RALLENTAMENTO GESTITO DA SCMT (*e/o* SSC; *oppure*: NON GESTITO DA SCMT *e/o* SSC)].

La collocazione sul terreno dei previsti segnali di rallentamento, nonché la contestuale posa degli appositi PI almeno precodificati (sulle tratte di linea attrezzate con il SCMT) o l'inserimento dei dati del rallentamento nei PI opportunamente individuati (sulle tratte di linea attrezzate con il SSC) e/o l'eventuale estrazione delle apposite chiavi di rallentamento, deve avvenire nel tempo strettamente necessario alla loro posa in opera e comunque nel più breve tempo possibile.
Sulle tratte di linea attrezzate con il SCMT, in caso di posa degli appositi PI precodificati, il rallentamento deve essere considerato gestito dal sistema; in tali circostanze la velocità del rallentamento deve essere uguale al valore di velocità precodificato nei PI stessi.
L'eventuale indisponibilità dei PI non deve ritardare la posa dei previsti

segnali di rallentamento.
Nel caso particolare in cui i segnali di rallentamento ed i PI non fossero contemporaneamente disponibili, deve essere comunque posato sollecitamente quello che risulta disponibile.
Avvenuta la posa dei segnali di rallentamento e/o la gestione degli stessi con il SCMT e/o con il SSC, l'agente interessato deve darne comunicazione, con il modulo 0229 o con dispaccio, ai DM o al DCO precedentemente avvisati per la regolarizzazione della prescrizione occorrente al personale dei treni.
Un rallentamento per necessità improvvise dovrà essere successivamente regolarizzato tramite l'emissione del modulo 036 così come previsto dal precedente articolo 5.1.2.

5.1.6. Pilotaggio

In circostanze particolari può essere prescritta la fermata del treno nel punto in cui inizia il tratto soggetto al rallentamento ed il suo proseguimento può essere subordinato al pilotaggio dell'agente che presenzia il rallentamento.
Il pilotaggio consiste nell'accompagnamento del treno da parte di un agente di linea che assume la denominazione di *pilota,* al quale spetta impartire al personale del treno le restrizioni di velocità previste o le necessarie informazioni relative al tratto soggetto a rallentamento.

5.2. ORARIO DI ACCENSIONE E SPEGNIMENTO DEI FANALI

L'orario di accensione e di spegnimento dei fanali per le segnalazioni sulla linea viene stabilito, per i diversi mesi dell'anno, da apposita tabella riportata nella POS.

6. PRECAUZIONI GENERALI DA OSSERVARE LUNGO LA LINEA

6.1. PRECAUZIONI PER IL TRANSITO LUNGO LA LINEA

Il personale che per qualsiasi motivo deve percorrere a piedi la linea, deve continuamente osservare le precauzioni richieste per la propria incolumità personale; a tali effetti deve attenersi alle seguenti norme:
– all'aperto, transitare sulle banchine (o sentieri pedonali) oppure, in caso di loro impraticabilità, sul binario in condizioni di assenza di circolazione dei treni sullo stesso;

– in galleria, transitare sulle banchine (o sentieri pedonali), se normalmente percorribili, purché la galleria sia provvista di nicchie almeno ogni 30 metri (da entrambi i lati sulle linee a doppio binario). In caso contrario è ammesso transitare sul binario in condizioni di assenza di circolazione dei treni. Sulle linee a doppio binario, se sussistono le condizioni per il transito sulle banchine (o sentieri pedonali), si deve percorrere la banchina di destra, ovvero camminare in senso opposto a quello di circolazione legale (o di sinistra) dei treni.

Al transito di un treno si deve tenere sempre presente l'eventualità del sopraggiungere di un altro treno in senso opposto e, prima di attraversare ogni binario, si deve guardare la linea nei due sensi.

6.2. DISTANZA DI SICUREZZA PER IL RICOVERO AL PASSAGGIO DEI TRENI

Il personale che circoli in prossimità dei binari in esercizio deve, al transito dei treni, ricoverare se stesso ed i materiali eventualmente in sua consegna alla distanza più opportuna per la propria incolumità.

Il ricovero deve avvenire pertanto sulle banchine laterali alla linea (e mai nelle intervie di piena linea), nelle intervie di stazioni più ampie, come quelle con palificazioni di sostegno della linea aerea di contatto e comunque di larghezza tale che, in relazione alle esigenze di ricovero, consenta di osservare, rispetto ai binari percorsi dai treni, l'opportuna distanza nelle aree preventivamente a ciò destinate in via permanente o temporanea nei piazzali delle stazioni, nella nicchia più vicina nelle gallerie, nelle piazzole o nelle nicchie delle opere d'arte.

6.3. OBBEDIENZA ALLE SEGNALAZIONI DI PERICOLO

Il personale che lavori o che circoli in prossimità di binari in esercizio deve obbedire prontamente a tutte le segnalazioni che impongano l'allontanamento dal binario ed il ricovero.

Il personale che si trovi a fare parte di squadre o di cantieri di lavoro, ad ogni segnalazione che imponga l'allontanamento dal binario ed il ricovero, deve provvedere alla propria sicurezza e, se dal caso e nei limiti delle sue possibilità, richiamare all'obbedienza dell'ordine dato coloro, fra il personale a lui vicino, che non diano segno di avere inteso le suddette segnalazioni.

6.4. TRANSITO DURANTE LE INTERRUZIONI DI CIRCOLAZIONE

Qualora venga percorso un binario interrotto, il personale deve tenere presente che la circolazione normale può essere ripresa improvvisamente e, sulle linee a doppio binario, anche sul binario illegale (o di destra).

6.5. PRECAUZIONE NEL CIRCOLARE SUI PIAZZALI

Nel circolare sui piazzali di stazione, il personale deve percorrere di norma i sentieri pedonali esistenti.
Non è consentito circolare, senza un particolare motivo derivante dalle proprie mansioni, fuori dai sentieri pedonali.
Nell'attraversare i binari, anche se sgombri, il personale deve guardare in tutte le direzioni, osservando attentamente il movimento dei treni e delle manovre; quando debba circolare fuori dai sentieri o in zone del piazzale sprovviste di sentieri, dovrà memorizzare il percorso da seguire per essere al sicuro dai treni, stabilendo gli eventuali luoghi di ricovero fra un tratto e l'altro del percorso.
Il personale che circoli nei piazzali, se non è regolarmente protetto, deve evitare di portare sulle spalle carichi che, per peso e dimensione, gli rendano disagevole il guardare in tutte le direzioni.
Nell'attraversare i binari, il personale non deve mai passare davanti ai veicoli in movimento, anche quando ritiene di poterlo fare con un buon margine di sicurezza, per evitare che, per caduta o altro imprevisto, tale margine debba annullarsi, né deve mai passare in coda ad un veicolo o ad un treno fermo senza essersi prima assicurato che questo non retroceda improvvisamente o che non nasconda altri treni in arrivo sui binari adiacenti.
È inoltre vietato passare fra due veicoli fermi sullo stesso binario se non sussiste fra di essi una distanza almeno superiore alla lunghezza media di un veicolo. Non si deve passare sotto gli agganci e tanto meno sotto i veicoli, anche se fermi. Il personale che debba attraversare il binario occupato dal treno, deve servirsi delle garitte dei freni ed, in difetto di queste, dovrà girare intorno al treno stesso.

6.6. PRECAUZIONI PARTICOLARI PER LA CIRCOLAZIONE NELLE GALLERIE O SULLE OPERE D'ARTE

Il percorso lungo le gallerie in esercizio durante la circolazione dei treni deve essere effettuato con la massima cautela rivolgendo una continua

attenzione alla possibilità di ricovero al passaggio dei treni stessi.
Quando la galleria debba essere percorsa da un consistente numero di agenti, quest'ultimi devono essere suddivisi in gruppi di consistenza proporzionata alle possibilità di ricovero delle nicchie.
Il personale che percorre una galleria da solo deve essere sempre munito di un fanale; nel caso di gruppi che percorrano contemporaneamente una galleria, i fanali devono essere in numero sufficiente per la completa illuminazione del percorso e comunque in numero tale da assicurare la dotazione in ragione di almeno uno per ogni gruppo che si deve ricoverare nella stessa nicchia.
Quando si usino lampade ad acetilene, queste devono essere accese fuori dalla galleria e mantenute accese, anche se non servono, per tutto il periodo della permanenza in galleria o sino all'esaurimento.
Il personale che percorra una galleria in esercizio deve ricoverarsi nella nicchia più vicina non appena sia avvertito dell'avvicinarsi di un treno, orientandosi nei tratti prossimi agli imbocchi per mezzo delle apposite strisce di individuazione.
Quando un agente che percorra una galleria sia sorpreso dall'arrivo del treno in una zona priva di ricovero, deve prontamente gettarsi a terra lungo il piedritto, con il capo rivolto verso il treno, raccogliendo e stringendo intorno al corpo gli indumenti e restare in tale posizione sino a che tutto il treno non sia transitato.
Per il transito del personale sulle opere d'arte valgono, in quanto applicabili ed assimilabili, le prescrizioni precedenti. In particolare, sulle opere d'arte, dove non esistono ricoveri di sufficiente capienza per tutto il personale che deve transitare, questo deve essere suddiviso in gruppi di consistenza adeguata alle possibilità di ricovero esistenti e ciascun gruppo potrà iniziare il percorso soltanto dopo che quello che lo precede l'avrà terminato.
Se l'opera d'arte non offre possibilità di ricovero, il personale deve regolare la propria marcia in modo da non farsi sorprendere dai treni informandosi preventivamente, se del caso, sull'andamento della circolazione.

6.7. PRECAUZIONI DA OSSERVARE CON I TRENI MATERIALI

Durante la permanenza del treno ML nel tratto di lavoro è vietato al personale di salire sui veicoli e di discenderne o di passare dall'uno all'altro veicolo di una medesima colonna e di effettuare il carico dei

materiali mentre i veicoli stessi sono in movimento.
È pure vietato camminare in mezzo ai binari davanti alle colonne di carri in movimento invece che lateralmente ed a debita distanza, introdursi fra due veicoli quando siano in movimento per agganciarli o sganciarli o anche per tendere o allentare i loro organi di attacco ed inoltre collocarsi per la spinta dei carri, nelle manovre a braccia, in mezzo a due veicoli ed appoggiarsi ai respingenti anteriori dei veicoli in movimento.
È inoltre vietato stare in piedi sui carri di un treno ML o seduti sulle sponde e muoversi dal proprio posto o aggrapparsi e sostenersi sui respingenti quando il treno è in moto.

6.8. PRECAUZIONI PARTICOLARI PER LE LINEE ELETTRIFICATE

Sulle linee elettrificate tutti i conduttori, i componenti elettrici e gli isolatori sono da considerare permanentemente sotto tensione. Il loro contatto, anche se indiretto, è causa di gravi infortuni o di morte.
Pertanto, è vietato venire a contatto e più in generale avvicinarsi, oltre la distanza di sicurezza prevista dall'articolo 16.5.1., ai conduttori ed ai componenti in tensione anche se posti lateralmente al binario o comunque in posizione diversa da quella di posa.
La massima cautela dovrà essere usata anche nelle attività svolte al di sotto di linee aeree di contatto che comportino la movimentazione di attrezzi, materiali ed apparecchiature, pur se realizzati con materiali isolanti, di dimensioni non adeguate agli spazi disponibili.
Una persona, anche se infortunata, a contatto con conduttori o parti in tensione, non potrà essere di norma raggiunta o avvicinata. Le operazioni di soccorso potranno essere effettuate soltanto dopo aver provveduto alla disalimentazione ed alla messa a terra dei conduttori o parti in tensione. Tale disalimentazione dovrà essere richiesta direttamente al PCIE, anche in forma verbale, da qualsiasi agente presente sul posto (che successivamente provvederà a regolarizzarne l'avvenuta conferma). Il successivo collegamento a terra dovrà essere eseguito utilizzando gli appositi dispositivi di cortocircuito da collegare, nell'ordine, alla rotaia ed ai conduttori.

7. PRECAUZIONI NELL'USO DELLE TORCE DA SEGNALAMENTO A FIAMMA ROSSA

Le torce da segnalamento a fiamma rossa sono costituite da una miscela atta a produrre una fiamma di forte intensità luminosa e con una caratteristica colorazione rossa.
L'accensione della torcia viene effettuata per sfregamento; in caso di mancato funzionamento occorre seguire le istruzioni riportate sulla torcia stessa.
Le torce sono contenute in astucci di plastica a perfetta tenuta stagna e di buona resistenza e garantiscono la protezione del materiale dagli agenti esterni, consentendo di conservare per un certo tempo le torce stesse anche in ambienti relativamente umidi.
La durata della combustione è di circa 10 minuti e la fiamma sprigionata è visibile, anche di giorno, ad una distanza di circa 1 chilometro.
Per quanto riguarda la conservazione delle torce, sono da osservare opportune cautele specialmente per quanto riguarda la formazione di depositi per le scorte, che dovranno essere fatte in luoghi asciutti, lontano da materiali infiammabili o da liquidi corrosivi, con divieto di avvicinarsi ad essi con sigarette accese o altre sorgenti di fiamma.
È fatto obbligo di riferire ai propri diretti superiori le eventuali anormalità che dovessero verificarsi nell'impiego e nel maneggio delle torce, ancorché esse non abbiano dato luogo ad inconvenienti.
La validità delle torce da segnalamento a fiamma rossa è fissata in 5 anni e deve essere conteggiata a partire dal 1° gennaio dell'anno successivo a quello di fabbricazione indicato sull'astuccio.

8. PRECAUZIONI CONTRO IL PERICOLO DI INCENDI

8.1. GENERALITÀ

Il personale di linea deve sempre, ed in particolare nell'espletamento delle mansioni di vigilanza, porre la necessaria attenzione ed eseguire gli opportuni controlli per evitare che possano manifestarsi o propagarsi incendi nella proprietà ferroviaria o nelle sue adiacenze. Ciò soprattutto sulle linee dove circolano mezzi di trazione termici, sulle quali con il passaggio dei treni potrebbero essersi creati pericoli di eventuali incendi, per effetto di scintille o scorie incandescenti sfuggite dalle locomotive, alle

traverse del binario, alle parti in legno delle impalcature dei ponti, alle piantagioni o alle colture limitrofe alla ferrovia.
Quando il personale stesso scorga un pericolo di incendio, deve prendere immediatamente le misure necessarie per impedirlo; se non può farlo da solo, deve richiedere l'intervento di altri agenti e contemporaneamente avvertire, mediante comunicazione telefonica, il DM della più vicina stazione, o il DCO. Se vi è pericolo per la circolazione dei treni, deve disporre per il loro arresto.
Durante la stagione estiva dovranno essere particolarmente sorvegliate le zone nelle quali, con una certa frequenza, si verifichino incendi, controllando il mantenimento in efficienza degli eventuali lavori di isolamento (roste) intesi ad impedire il propagarsi degli incendi dalla sede ferroviaria alle proprietà contigue.
Poiché gli incendi possono essere provocati anche dolosamente, l'agente che se ne avvedesse per primo dovrà verificare se eventualmente si scorgano persone o cose sospette nelle vicinanze della zona o del manufatto colpiti dall'incendio.

8.2. NORME CAUTELATIVE

Non è permesso accendere fuochi in vicinanza della ferrovia, quando possano costituire pericolo di incendio.
È vietato depositare, nei fabbricati o nelle immediate vicinanze della ferrovia, materiali che possano incendiarsi facilmente. Si dovrà curare che la distruzione delle sterpaglie sia effettuata in luoghi appartati, possibilmente sotto qualche manufatto ed in giorni in cui non vi sia vento per evitare il propagarsi del fuoco alle proprietà limitrofe.
Quando si debbano depositare traverse in legno, si dovrà curare che le cataste siano poste a distanza di sicurezza da fabbricati ed impianti, non in prossimità dei binari di circolazione, su terreno pulito, diserbato o comunque isolato dalla circostante vegetazione con rosta di adeguata larghezza, per evitare che il fuoco, che potesse eventualmente appiccarsi alle sterpaglie, si estenda anche alle stesse. Si dovrà curare inoltre che le cataste, per poter essere meglio sorvegliate, siano fatte di preferenza sui piazzali facilmente visibili dal fabbricato viaggiatori o da altri posti presenziati, evitando zone nascoste e facilmente accessibili da estranei e comunque in posizione tale da essere raggiungibile dagli automezzi dei vigili del fuoco e dai dispositivi antincendio eventualmente esistenti nella località di servizio.

8.3. SPEGNIMENTO DEGLI INCENDI

Prima di intraprendere una qualsiasi azione di spegnimento degli incendi con impiego di acqua o altre sostanze indirizzate a getto, occorre preventivamente disalimentare e mettere a terra la linea aerea di contatto e tutti gli impianti elettrici che potrebbero esserne investiti. Il mancato rispetto di tali condizioni autorizzerà ad agire indirizzando i getti lontano da tali impianti.
Conseguentemente l'agente preposto al coordinamento dell'intervento dovrà farsi carico di richiedere tempestivamente al PCIE, anche verbalmente, la necessaria disalimentazione dell'impianto e l'intervento del personale abilitato per la relativa messa a terra. Al riguardo, per individuare la parte di impianto da disalimentare, farà riferimento all'apposita segnaletica riportate sui sostegni della linea aerea di contatto o, in casi di difficoltà, si limiterà ad indicare la tratta o la località di servizio entro la quale è richiesto l'intervento.
Analoga disalimentazione degli impianti dovrà essere richiesta, senza comunque prevederne la messa a terra, anche nei casi in cui l'incendio investa direttamente la linea aerea di contatto (e gli impianti di trazione elettrica in genere) e le relative strutture portanti. Al verificarsi di tale evento dovrà essere preso in considerazione il rischio di cedimento meccanico delle linee elettriche o quanto meno di modifiche qualitative dei materiali componenti. Al riguardo occorrerà richiedere, prima della rialimentazione degli impianti stessi, l'intervento del personale del settore trazione elettrica per accertarne lo stato di integrità e di affidabilità.

9. ACCERTAMENTO DELLE INFRAZIONI ALLE NORME IN MATERIA DI POLIZIA, SICUREZZA E REGOLARITÀ DELL'ESERCIZIO DELLE FERROVIE

Il personale di linea ha il dovere di rispettare e far rispettare le Leggi ed i Regolamenti concernenti la proprietà, la sicurezza e la polizia ferroviaria, di stendere o fare stendere i verbali di accertamento delle contravvenzioni e le denunce dei fatti che rivestano carattere di reato di azione pubblica, quando non abbia potuto prevenirli o impedirli, indipendentemente dal fatto che si trovi o meno in servizio nel momento in cui ha luogo l'infrazione. A tali effetti è soprattutto importante che siano rilevati tutti gli elementi di dettaglio necessari per poter dare all'autorità giudiziaria

l’esatta cognizione dei fatti, precisando l’ora, il luogo dell’infrazione, le generalità delle persone in grado di fornire testimonianze, ecc...
I fatti costituenti infrazioni nonché gli obblighi e le attribuzioni degli agenti di linea sono dettagliatamente esposti nelle Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell’esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto (DPR n° 753 del 11 luglio 1980).

ISTRUZIONE PER LA PROTEZIONE DEI CANTIERI DI LAVORO

10. REGIMI DI ESECUZIONE DEI LAVORI AGLI EFFETTI DELLA SICUREZZA

10.1. GENERALITÀ

Quando si eseguono lavori che comportino almeno una delle seguenti soggezioni:

– occupazione con soli uomini del binario o della zona ad esso adiacente fino alla distanza dalla più vicina rotaia di 1,5 metri (per linee con velocità non superiore a 140 km/h) o di 1,55 metri (per linee con velocità superiore a 140 km/h e sino a 160 km/h);
– interferenza tra attrezzature utilizzate e sagoma di libero transito;
– indebolimento o discontinuità della via,

per cui occorre, prima del transito dei treni (a velocità normale o ridotta, a seconda dei casi), il preventivo ripristino delle condizioni di circolabilità (oltre che lo sgombero della sede ed il ricovero del personale), deve essere sempre attuata una predisposizione organizzativa, che si indica con il termine di *protezione del cantiere di lavoro* (1), per rendere il binario tempestivamente atto al passaggio dei treni, con piena garanzia, oltre che dell'incolumità delle persone addette ai lavori, della sicurezza e della regolarità della circolazione.

Sulle linee a doppio binario o affiancate, la suddetta protezione deve essere estesa a tutti i binari per i quali si verifichi almeno una delle soggezioni di cui sopra; in caso contrario si applicano le norme dell'articolo 13.5.

10.2. ELEMENTI FONDAMENTALI DELLA PROTEZIONE

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

a) sull'adozione di provvedimenti di carattere dispositivo e sull'espletamento di accertamenti e di formalità dirette al conseguimento della conoscenza del momento preciso in cui ciascun

(1) Per *cantiere di lavoro* si intende un nucleo di lavoro operante per un determinato periodo di tempo sui binari percorsi dai treni e segnalato a distanza dall'apposita tabella «C» oppure «S» stabilita dal RS.

treno impegnerà il binario in lavorazione, o 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 e per osservare le procedure prescritte per i rapporti con il DM, oppure con il DCO;

b) sulla predisposizione di segnalazioni a distanza e nell'ambito del cantiere, con l'impiego di mezzi ottici o acustici oppure insieme ottici ed acustici di adeguata efficacia per ordinare la pronta e tempestiva liberazione del binario al momento opportuno, nel quadro di una predisposizione organizzativa adeguata caso per caso alla maggiore o minore complessità del cantiere ed alle sue caratteristiche;

c) sull'esposizione, nei casi previsti, delle tabelle per cantieri e squadre di lavoro, a norma di quanto stabilito dal RS e riportato nell'articolo 16.6., nonché sull'eventuale temporanea esposizione ai treni dei segnali di fermata, a titolo cautelativo, nei casi previsti dalle norme di cui ai successivi articoli.

Agli adempimenti di cui al precedente punto *a)* devono provvedere gli agenti di FERROVIENORD in possesso dell'abilitazione all'*organizzazione della protezione dei cantieri di lavoro*.

Gli adempimenti di cui ai precedenti punti *b)* e *c)* possono essere affidati agli agenti di FERROVIENORD ed al personale dipendente da ditte appaltatrici in possesso dell'abilitazione all'*espletamento delle mansioni esecutive connesse con la protezione dei cantieri di lavoro*.

10.3. REGIMI DI ESECUZIONE DEI LAVORI AGLI EFFETTI DELLA SICUREZZA

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.

Sono adottabili i seguenti regimi:

a) regime di *interruzione del binario*, quando durante l'esecuzione dei lavori la circolazione dei treni è interrotta e la sicurezza del cantiere è garantita dai rapporti istituiti con il DM, oppure con il DCO, in base ai quali per un determinato periodo il binario in lavorazione non sarà impegnato da treni;

b) regime di *liberazione del binario su avvistamento*, quando, eseguendosi i lavori in presenza dell'esercizio, la protezione del cantiere è organizzata in maniera autonoma ed indipendente dalla conoscenza

della circolazione, sulla base dell'avvistamento tempestivo dei treni e sulla liberazione del binario quando questi si presentino ad una distanza dal cantiere preventivamente stabilita.

10.4. VARIAZIONE DEL REGIME DI ESECUZIONE

Il regime di esecuzione dei lavori in un cantiere può variare nel corso di una stessa giornata lavorativa, in rapporto sia all'andamento della circolazione dei treni sia alle fasi organizzative dei lavori stessi.
L'agente preposto all'organizzazione della protezione del cantiere deve provvedere affinché in ciascuna fase condotta con un diverso regime siano tempestivamente messi in atto gli adempimenti prescritti per ciascuno di essi, secondo quanto disposto nei successivi articoli.

11. ESECUZIONE DEI LAVORI IN REGIME DI INTERRUZIONE DEL BINARIO

11.1. GENERALITÀ

Sono eseguiti in regime di interruzione del binario i lavori che per la loro natura sono incompatibili con la circolazione dei treni, in quanto:
a) pregiudicano sostanzialmente l'efficienza o la stabilità del binario, oppure la sua continuità;
b) impegnano la sede con mezzi d'opera ed attrezzature ricoverabili soltanto nelle stazioni limitrofe o comunque non rimovibili dal binario mentre sono in corso le lavorazioni a cui sono destinate.

L'esecuzione dei lavori con il suddetto regime avviene di norma durante le interruzioni programmate di cui all'articolo 2.8.1. punto *a)*.
Alle interruzioni accidentali di cui all'articolo 2.8.1. punto *b)* non si fa ricorso per l'esecuzione dei lavori, se non nel caso in cui la circolazione sia stata interrotta per cause di forza maggiore ed i lavori stessi debbano essere eseguiti per ripristinare l'esercizio e nel caso in cui si rendano necessari interventi di estrema urgenza a tutela della sicurezza dell'esercizio; in quest'ultimo caso, se la circostanza che richiede un immediato intervento è tuttavia tale da consentire il transito di qualche treno, sia pure con l'osservanza di opportune cautele (rallentamento con o senza pilotaggio), si dovranno prendere accordi con i DM delle stazioni interessate, oppure con il DCO, in modo da conciliare l'urgenza dell'esecuzione dei lavori occorrenti con le minime ripercussioni alla circolazione dei treni.

Alle interruzioni per necessità tecniche di cui all'articolo 2.8.1. punto *d)* si deve fare ricorso in caso di circolazione dei carrelli a motore, di lavori di manutenzione e di riparazione degli impianti di sicurezza e di segnalamento oppure per altre esigenze tecniche.
In ogni caso nessun lavoro che interrompa la continuità del binario o ne riduca la stabilità, rendendolo inidoneo alla circolazione, deve essere intrapreso se non si abbia la sicurezza di poterlo ultimare nel termine stabilito.
Agli effetti della protezione dei cantieri, sono considerati equiparati ai lavori eseguiti in regime di interruzione del binario quelli che interessano binari non ancora consegnati all'esercizio oppure binari tolti temporaneamente all'esercizio in base agli appositi programmi.

11.2. INTERRUZIONE PROGRAMMATA

Quando, per l'esecuzione di lavori che richiedano di mettere fuori esercizio un tratto di una linea a semplice binario oppure uno o entrambi i binari di una linea a doppio binario per un determinato periodo di tempo, su richiesta della struttura che deve eseguire o far eseguire i lavori, vengono disposte interruzioni programmate e viene emanato il relativo programma (articoli 2.8.2. e 2.9.3.).
L'interruzione programmata che preveda il completo arresto della circolazione su un determinato tratto di linea può avere di fatto inizio, salvo specifiche disposizioni in contrario inserite nel programma per occorrenze eccezionali, solo dopo il passaggio dei treni e degli eventuali loro supplementari, il cui transito verrebbe a cadere, per ritardo, entro i limiti previsti per l'interruzione stessa.
Il programma dell'interruzione di un binario su linea a doppio può prevedere che determinati treni siano inoltrati in senso illegale sul binario rimasto in esercizio.
Nel determinare tali inoltri anormali si deve tenere conto dell'importanza dei treni stessi.

11.3. EFFETTUAZIONE DI UN'INTERRUZIONE PROGRAMMATA

L'agente titolare deve avvisare dell'interruzione tutto il personale interessato.
Le strutture che intendono utilizzare un'interruzione stabilita per esigenze di un'altra struttura, devono prendere specifici accordi con l'agente titolare al quale è stata concessa l'interruzione stessa, designando un *preposto*, per

ciascuna struttura, il quale, oltre a quanto sopra, ha il compito di sovrintendere i lavori della propria struttura e di mantenere i rapporti con l'agente titolare dell'interruzione.
Analogamente anche le ditte appaltatrici ed i soggetti terzi (personale esterno non facente parte delle ditte appaltatrici) devono designare un *referente*, che ha il compito di sovrintendere i lavori a loro affidati e di mantenere i rapporti con l'agente titolare dell'interruzione.
Spetta sempre all'agente titolare dell'interruzione intrattenere i rapporti con il DM della stazione designata e, dopo esser stato autorizzato ad occupare il binario oggetto dei lavori, coordinare l'esecuzione dei lavori e disciplinare l'immissione in linea di eventuali treni ML, carrelli ed altri mezzi d'opera da tutte le località di servizio interessate dall'interruzione.
L'agente titolare, almeno 10 minuti prima dell'inizio dell'interruzione, deve chiedere la conferma dell'interruzione al DM della stazione designata con la formula:

CONFERMATE INTERRUZIONE TRATTA (*oppure*: BINARIO DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) FRA ..... E ..... (*se occorre*: COMPRESI I BINARI DELLA STAZIONE DI .....) COME DA DISPACCIO N° ..... DEL .....

Il DM della stazione designata dovrà confermare l'interruzione con la formula:

CONFERMO INTERRUZIONE TRATTA (*oppure*: BINARIO DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) FRA ..... E ..... (*se occorre*: COMPRESI I BINARI DELLA STAZIONE DI .....) COME DA DISPACCIO N° ..... DEL ..... CON INIZIO DOPO TRANSITO TRENO ..... (*oppure*: DALLE ORE .....) E FINO ALLE ORE .....

Tale comunicazione ha solo valore di conferma che l'interruzione avrà luogo.
Il DM della stazione designata, espletati i compiti di sua competenza, dovrà anche autorizzare l'agente titolare dell'interruzione ad occupare il binario oggetto dei lavori con la formula:

TRATTA (*oppure*: BINARIO DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) FRA ..... E ..... (*se occorre*: COMPRESI I BINARI DELLA STAZIONE DI .....) INTERROTTA ED A VOSTRA DISPOSIZIONE FINO ALLE ORE .....

In caso di utilizzazione contemporanea dell'interruzione da parte di altre strutture (comprese ditte appaltatrici o soggetti terzi), l'agente titolare dell'interruzione dovrà comunicare tale autorizzazione, con il modulo 0229

o con dispaccio, ai preposti di ciascuna struttura ed ai referenti delle ditte appaltatrici e dei soggetti terzi.
Inoltre deve essere protetto sul posto, con un segnale di fermata da entrambi i lati, il tratto di linea materialmente interrotto in quanto manchi la continuità del binario o ne sia comunque impedita la transitabilità.
L'agente titolare dell'interruzione deve anche provvedere, sulla base di precisi accordi presi preventivamente, a disciplinare l'eventuale contemporanea circolazione di treni ML, carrelli ed altri mezzi d'opera, affinché essa possa avvenire senza reciproco intralcio, tenuto conto degli altri impegni a cui è soggetto il binario per effetto dei lavori in corso.

11.4. RIATTIVAZIONE DOPO UN'INTERRUZIONE PROGRAMMATA

L'agente titolare, almeno 5 minuti prima del termine dell'interruzione, dopo aver accertato la transitabilità e la continuità del binario, nonché il ricovero del personale, dei materiali, degli attrezzi e di eventuali treni ML, carrelli ed altri mezzi d'opera, deve trasmettere al DM della stazione designata il nulla osta per la ripresa della circolazione con la formula:

NULLA OSTA PER LA RIPRESA DELLA CIRCOLAZIONE SULLA TRATTA (*oppure*: SUL BINARIO DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) FRA ..... E ..... (*se occorre*: COMPRESI I BINARI DELLA STAZIONE DI .....) DALLE ORE .....

Tale DM viene così autorizzato a ripristinare al termine stabilito dal programma la circolazione sul binario interrotto.
Quando vi sia stata l'utilizzazione contemporanea dell'interruzione da parte di altre strutture (comprese ditte appaltatrici o soggetti terzi), l'agente titolare, prima di trasmettere al DM della stazione designata il nulla osta per la ripresa della circolazione, deve tempestivamente procurarsi il nulla osta, con il modulo 0229 o con dispaccio, da parte dei preposti di ciascuna struttura e dei referenti delle ditte appaltatrici e dei soggetti terzi. Quest'ultimi, prima di trasmettere il suddetto nulla osta all'agente titolare, devono accertare la transitabilità e la continuità del binario, nonché il ricovero del personale, dei materiali e degli attrezzi nell'ambito della propria zona di lavoro.
Quando eccezionalmente per motivi di forza maggiore il binario non possa essere restituito al normale esercizio nel termine stabilito, l'agente titolare dell'interruzione deve darne tempestivo avviso, per iscritto o con dispaccio, al DM della stazione designata precisando la presumibile ulteriore durata dell'interruzione.

Gli agenti che utilizzano l'interruzione devono comunque aver tempestivamente provveduto alla protezione del tratto interrotto o ingombro nei modi prescritti dal RS.
Il prolungamento dell'interruzione programmata è da considerarsi a tutti gli effetti come interruzione accidentale.
Quando i lavori siano stati ultimati in anticipo rispetto al termine stabilito, l'agente titolare dell'interruzione deve avvisarne, per iscritto o con dispaccio, il DM della stazione designata per la ripresa del normale servizio con la formula di cui sopra preceduta dalla dizione «PER ANTICIPATO TERMINE DEI LAVORI .....». Detto DM viene così autorizzato a ripristinare la circolazione.
Qualora il termine di un'interruzione programmata in un periodo di sospensione del servizio sulla linea venga anticipato per qualsiasi motivo (anticipo lavori, avverse condizioni atmosferiche, ecc...) e la stazione designata risulti ancora impresenziata da DM, l'agente titolare dell'interruzione può trasmettere il suddetto dispaccio al Capo Riparto Movimento; quest'ultimo dovrà poi estenderlo ai DM delle stazioni interessate alla ripresa del loro servizio.

11.5. COMUNICAZIONI

Tutte le comunicazioni riguardanti le conferme, le autorizzazioni, il mancato ripristino ed il nulla osta alla ripresa della circolazione tra l'agente titolare dell'interruzione ed il DM della stazione designata devono avvenire sempre per iscritto con il modulo 0229 o tramite dispaccio con il modulo 0181.

11.6. LIMITAZIONI E DIVIETI

Quando sono interrotte le telecomunicazioni non può aver luogo alcuna interruzione programmata.
Quando, per qualsiasi circostanza, l'interruzione debba essere ritardata o non possa essere concessa, il DM della stazione designata deve darne immediata comunicazione all'agente titolare dell'interruzione.
Quando l'agente titolare dell'interruzione non abbia richiesto di utilizzare l'interruzione nel termine previsto, o avendone fatta richiesta vi rinunci, i DM possono utilizzare per la circolazione il binario che avrebbe dovuto essere interrotto. In tal caso, l'interruzione deve essere annullata a cura del DM della stazione designata.
Un'interruzione già confermata all'agente titolare può essere annullata solo

previa comunicazione registrata all'agente stesso.

11.7. INTERRUZIONE PER NECESSITÀ TECNICHE

A richiesta degli agenti autorizzati delle strutture che effettuano la manutenzione dell'infrastruttura, in intervalli che di fatto sono liberi da treni, il DM può concedere un'interruzione per la circolazione dei mezzi d'opera, per lavori di manutenzione e di riparazione degli impianti di sicurezza e di segnalamento oppure per altre esigenze tecniche.
La suddetta interruzione va limitata fra due stazioni attigue abilitate e può essere richiesta, con congruo anticipo, all'una o all'altra di tali stazioni.
La richiesta dovrà essere fatta per iscritto o con dispaccio indicando un opportuno intervallo delimitato da ore.
La stazione a cui viene fatta la richiesta diviene a tutti gli effetti la *stazione designata*, mentre l'agente che richiede l'interruzione diviene l'*agente titolare dell'interruzione*.
Le modalità per la concessione ed utilizzazione della suddetta interruzione, nonché per la ripresa della normale circolazione sono quelle precedentemente indicate per l'interruzione programmata con le seguenti particolarità:

– la richiesta da parte di un agente della struttura che effettua la manutenzione dell'infrastruttura, previe intese verbali con il DM, deve essere effettuata, con il modulo 0229 o con dispaccio, utilizzando la formula:

  OGGI ..... DALLE ORE ..... ALLE ORE ..... SI RICHIEDE INTERRUZIONE TRATTA ..... (*oppure*: BINARIO DISPARI *e/o* PARI TRATTA .....; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) PER NECESSITÀ TECNICHE;

– il DM, ricevuta la suddetta richiesta ed espletati i compiti di sua spettanza, concederà all'agente titolare dell'interruzione il binario oggetto dei lavori con la formula:

  OGGI ..... DALLE ORE ..... ALLE ORE ..... TRATTA ..... (*oppure*: BINARIO DISPARI *e/o* PARI TRATTA .....; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) INTERROTTA ED A VOSTRA DISPOSIZIONE PER NECESSITÀ TECNICHE.

L'interruzione per necessità tecniche può essere richiesta e concessa anche per lavori nell'ambito di una singola stazione. In tali circostanze, i binari o i tratti di binario interrotti devono essere delimitati da enti facilmente individuabili (segnali di protezione, segnali di partenza, segnali bassi,

deviatoi, PL, ecc...) in corrispondenza dei quali devono essere esposti i prescritti segnali di fermata.

11.8. CAUTELE IN REGIME DI INTERRUZIONE SU LINEE A DOPPIO BINARIO

Sulle linee a doppio binario, quando la circolazione è interrotta sul solo binario in lavorazione, dovranno essere adottate le necessarie cautele rispetto al binario che resta in esercizio e che può essere percorso da treni circolanti nei due sensi. A tali effetti, deve essere esercitata un'opportuna sorveglianza perché sia osservato il divieto di impegnare:

a) con persone, la zona adiacente al binario attiguo fino alla distanza stabilita dall'articolo 10.1.;

b) con gli attrezzi, la sagoma limite degli ostacoli del binario in esercizio.

A titolo precauzionale dovrà essere predisposta una segnalazione su avvistamento dell'approssimarsi dei treni che percorrono il binario in esercizio.

Qualora, per le caratteristiche del cantiere e delle relative attività di lavoro, la predetta distanza dalla più vicina rotaia non possa essere rispettata, nei confronti della circolazione dei treni sul binario attiguo, dovrà essere adottato, in relazione alle circostanze, il regime di protezione più opportuno.

In casi particolari può anche essere istituito un rallentamento sul binario attiguo a quello in lavorazione.

Nei casi di lavori che non comportino necessità o pericolo di interferire con i binari attigui in esercizio e che vengano eseguiti stando all'interno di mezzi d'opera o sulle piattaforme dei terrazzini di lavoro dei mezzi stessi, non occorre provvedere alla segnalazione di avvistamento treni sul binario attiguo, ritenendosi in tali casi sufficiente misura precauzionale l'anzidetta sorveglianza da esercitarsi al momento in cui gli operatori scendono a terra.

12. TEMPO E DISTANZA DI SICUREZZA – PUNTO DI AVVISTAMENTO

12.1. TEMPO DI SICUREZZA

La distanza di sicurezza, alla quale deve essere predisposto l'avvistamento, si determina sulla base del *tempo di sicurezza*, corrispondente all'anticipo con cui il treno deve essere avvistato rispetto al suo transito dal cantiere di lavoro.

Il tempo di sicurezza, da esprimersi in minuti secondi, si ricava addizionando:

– il *tempo di preavviso*, il tempo occorrente per trasmettere l'avviso al cantiere di lavoro dopo l'avvistamento;
– il *tempo di liberazione del binario*, il tempo occorrente per consentire a tutto il personale di sgomberare il binario dalle macchine e dagli attrezzi di lavoro, ivi compreso il tempo per raggiungere il posto di ricovero;
– il *franco di sicurezza*, l'ulteriore tempo da assegnarsi come margine di sicurezza, che non deve essere inferiore a 20 secondi.

Nella determinazione dei suddetti tempi occorre tenere presente quanto segue:

– il tempo di preavviso deve essere determinato per ogni cantiere di lavoro in relazione all'effettiva organizzazione di avvistamento, tenendo conto cioè se esso si effettua direttamente o con il sussidio di una o più vedette o con altro mezzo indiretto e deve tener conto del tempo di reazione degli agenti adibiti alla segnalazione e della durata dei segnali di liberazione del binario normalmente emessi prima che l'allarme sia stato avvertito da tutto il personale del cantiere stesso. A tal fine il tempo di preavviso deve essere controllato con diretti accertamenti pratici;
– il tempo di liberazione del binario deve essere determinato per ogni cantiere di lavoro rispetto alle caratteristiche delle macchine e degli attrezzi impiegati. A tal fine anche il tempo di liberazione del binario deve essere controllato con diretti accertamenti pratici, caso per caso.

Nella determinazione del tempo di preavviso e del tempo di liberazione del binario si devono seguire i più ampi criteri di prudenza, in modo da stabilire valori che ricoprano con tutta sicurezza i perditempi relativi alle rispettive operazioni, che debbono potersi svolgere con ordine e con calma ed in modo altresì da non intaccare il franco di sicurezza, che deve costituire l'anticipo minimo con cui l'agente di condotta del treno sopraggiungente deve poter vedere completamente sgombro davanti a sé il binario.

Il tempo di sicurezza non deve essere inferiore a 30 secondi, salvo il caso previsto dall'articolo 15.

12.2. DISTANZA DI SICUREZZA

Determinato il tempo di sicurezza, come somma dei termini previsti

dall'articolo 12.1., la *distanza di sicurezza* si calcola moltiplicando la velocità massima della linea relativa al rango più elevato (espressa in km/h) per il tempo di sicurezza (espresso in secondi) e dividendo il prodotto per 3,6; la distanza di sicurezza risulterà espressa in metri.
La determinazione della distanza di sicurezza può essere facilitata dall'uso della tabella di cui all'allegato 5, che riporta la visibilità minima necessaria (distanza di sicurezza) per ciascun valore della velocità massima e per i valori dei tempi di sicurezza, espressi in secondi per tempi inferiori ad un minuto primo, ed espressi in minuti primi fino a 5 minuti; per l'utilizzazione della tabella stessa, quando il tempo di sicurezza sia superiore a 60 secondi, si deve ridurre il tempo stesso in minuti primi e secondi e sommare i due valori della visibilità che si leggono nella tabella per i minuti interi e per la parte residuale in secondi.
Quando il binario adiacente a quello interessato dai lavori sia soggetto a rallentamento, nel determinare la distanza di sicurezza può essere tenuto conto della riduzione di velocità che si verifica nello spazio di frenatura. Tale distanza ridotta può essere ricavata dalle tabelle di cui all'allegato 6.

12.3. PUNTO DI AVVISTAMENTO

Determinata la distanza di sicurezza, deve essere individuato un punto della linea ben definito ad una distanza dal luogo dei lavori, non inferiore alla distanza di sicurezza, denominato *punto di avvistamento*, che deve essere indicato all'agente avvistatore per l'emissione del segnale di liberazione del binario (nel caso previsto dall'articolo 15.), quando la testa dei treni si presenti in corrispondenza del punto stesso.
Il punto di avvistamento deve essere stabilito in maniera inequivocabile dall'agente preposto all'organizzazione della protezione del cantiere di lavoro, che deve curare di farlo corrispondere ad un preciso riferimento materiale perfettamente individuabile sul terreno (cabina di blocco, manufatto ben visibile, imbocco di galleria, costruzioni limitrofe alla sede ferroviaria, apposito contrassegno, ecc...) opportunamente scelto dopo aver accertato che sia ubicato oltre la distanza di sicurezza.

13. NORME COMUNI A TUTTI I REGIMI DI PROTEZIONE DEI CANTIERI

13.1. GENERALITÀ

Prima dell'inizio di qualsiasi lavoro da eseguirsi in presenza dell'esercizio, devono essere predisposte, da parte dell'agente preposto all'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, attenendosi caso per caso ai criteri di massima stabiliti dall'articolo 14. Il regime di protezione è comunque subordinato all'esistenza di tutte le condizioni stabilite per l'applicazione dello stesso e dei conseguenti limiti di applicabilità che ne derivano.
Tale agente inoltre deve fare in modo che i mezzi d'opera non sostino in posizione tale da arrecare pregiudizio o intralcio alla circolazione; in particolare, i suddetti mezzi non devono mai sostare all'interno delle barriere dei PL chiusi, in quanto potrebbero trarre in inganno il personale dei treni.

13.2. ASSEGNAZIONE DEI COMPITI

L'agente preposto all'organizzazione della protezione del cantiere deve stabilire ed indicare preventivamente, con le modalità di cui all'articolo 13.3., l'assegnazione delle competenze attribuite ai vari agenti addetti alla protezione.
Le varie mansioni di avvisatore, di avvistatore e di vedetta devono essere attribuite ad agenti in possesso dell'abilitazione prescritta e dei necessari requisiti individuali di avvedutezza e senso della responsabilità.
Possono essere abbinate nella stessa persona più mansioni fra quelle suddette (avvisatore, avvistatore e vedetta) se, in relazione alle caratteristiche del cantiere, sussistono le condizioni per cui esse possano essere svolte senza pericolo che una mansione possa distogliere dall'adempimento delle altre, mentre nei cantieri estesi e complessi le

stesse mansioni possono essere affidate a più agenti, previa precisa determinazione delle zone assegnate alla responsabilità di ciascuno.
Nell'assegnare le singole mansioni, l'agente preposto all'organizzazione della protezione del cantiere deve curare che ogni agente addetto alla protezione sia in possesso di tutti i mezzi di segnalamento prescritti e degli attrezzi necessari per l'espletamento dei vari compiti, accertandone l'efficienza.
Gli agenti comunque addetti alla protezione del cantiere non possono svolgere, nell'ambito del cantiere stesso e per il tempo in cui esso opera, altre attività operative. Gli stessi agenti, peraltro, possono essere utilizzati in mansioni operative solo nelle fasi di trasferimento del cantiere per la sua uscita e per il suo ricovero purché in possesso, se necessario, delle prescritte abilitazioni.

13.3. COMUNICAZIONI SCRITTE

Tutto il personale comunque addetto alla protezione del cantiere deve essere tenuto informato delle circostanze in cui si svolgono i lavori e delle variazioni che possano verificarsi durante la giornata per poterne tenere conto nella sfera di competenza assegnata a ciascuno.
È necessario pertanto che le relative comunicazioni siano inequivocabilmente ricevute e non consistano soltanto in rapporti verbali diretti o per mezzo di interposta persona.
È tassativo l'obbligo dell'agente preposto all'organizzazione della protezione del cantiere di fornire per iscritto tutte le comunicazioni relative:

a) agli estremi di inizio e di termine delle interruzioni della circolazione.
Per l'inizio dovrà essere precisata l'ora o il treno dopo il transito del quale l'interruzione comincerà effettivamente.
Tale comunicazione dovrà essere fornita agli agenti che esplicano le mansioni di avvisatore, avvistatore e vedetta, all'agente che dirige i lavori, nonché, quando i lavori vengano eseguiti da ditte appaltatrici, al referente della ditta.
Per il termine dell'interruzione dovrà essere comunicata l'ora a tutti gli agenti suddetti (ed al referente della ditta) che devono porre in atto il regime di protezione su avvistamento del cantiere che continua il lavoro in presenza della circolazione.
In caso di anticipata ultimazione dell'interruzione rispetto all'ora prevista dovrà esserne fatta esplicita menzione nelle suddette

comunicazioni;

b) alla cessazione di rallentamenti ed eventuale loro istituzione ad altra progressiva.

L'agente preposto all'organizzazione della protezione del cantiere dovrà comunicare l'ora alla quale il rallentamento, se esistente, cessa ed eventualmente viene istituito ad altra progressiva, agli effetti della rideterminazione della distanza di sicurezza per l'avvistamento dei treni.

Tale comunicazione deve essere fornita a tutti gli agenti addetti alla protezione del cantiere su avvistamento.

Dovranno essere pure forniti per iscritto gli ordini relativi allo spostamento dei segnali di rallentamento.

Le comunicazioni di cui ai precedenti punti *a)* e *b)* devono essere notificate con il modulo 0229, compilato a decalco e su cui va ritirata la firma del ricevente, o con dispaccio tramite il modulo 0181 dai posti telefonici corrispondenti.

Analogamente dovrà farsi luogo a comunicazioni scritte, con il modulo 0229 o con dispaccio, per dare avviso di tutte le emergenze connesse con il dispositivo di protezione del cantiere anche se comportino ordini o avvisi ad agenti che non operano sotto il controllo diretto di chi li impartisce o che debbano essere trasmessi per mezzo di altra persona.

Nel caso di lavori eseguiti da ditte appaltatrici, quando il cantiere non sia costituito da un solo nucleo soggetto ad un dispositivo unitario di protezione, l'agente preposto all'organizzazione della protezione del cantiere deve richiedere al referente della ditta l'esatta dislocazione delle varie frazioni del cantiere per essere in grado di controllare l'efficienza complessiva del dispositivo di protezione e di fornire agli interessati tutte le comunicazioni di cui sopra.

Analogamente l'agente addetto alla protezione del cantiere deve essere informato di tutte le variazioni nella composizione organizzativa del cantiere stesso e della dislocazione del personale che si dovessero verificare durante la giornata.

Le comunicazioni di cui sopra, nonché quelle pertinenti allo svolgimento dei lavori che devono avvenire tra l'agente titolare dell'interruzione ed il preposto delle altre strutture nonché con il referente delle ditte appaltatrici e dei soggetti terzi previste dai precedenti articoli 11.3. e 11.4., in mancanza del protocollo modulo 0181, possono essere trasmesse utilizzando il modulo 0229 nel rispetto delle procedure previste per la trasmissione dei dispacci, con le seguenti modalità.

Prima di trasmettere l'ordine o l'avviso, l'agente trasmittente dovrà compilare a decalco il modulo 0229, al cui numero progressivo andrà aggiunto un numero casuale di due cifre. Per la trasmissione dell'ordine o dell'avviso, tale agente dovrà comunicare il numero di cui sopra seguito dal testo e dal proprio nominativo, riportandolo nello spazio dedicato alla firma di chi dà l'ordine o l'avviso; inoltre nel tagliando «B» del proprio modulo 0229 dovrà riportare il nominativo dell'agente ricevente seguito dal numero di collazionamento e dell'ora di trasmissione nello spazio dedicato alla firma di chi riceve l'ordine o l'avviso.
L'agente ricevente dovrà compilare a decalco il proprio modulo 0229, al cui numero progressivo andrà aggiunto un numero casuale di due cifre da comunicare, dopo il collazionamento, all'agente trasmittente apponendo la propria firma nello spazio dedicato alla firma di chi riceve l'ordine o l'avviso del tagliando «B» del modulo stesso; inoltre, nel tagliando «A» del proprio modulo 0229, l'agente ricevente dovrà riportare il numero ed il nominativo dell'agente trasmittente, nello spazio dedicato alla firma di chi dà l'ordine o l'avviso.
I tagliandi «A» di tali moduli utilizzati con le procedure di cui sopra, dovranno essere inviati al proprio superiore gerarchico a cura degli agenti interessati.
Qualora il numero progressivo del modulo sia composto da una sola cifra, a quest'ultima dovrà essere anteposta la cifra «0».
Il numero, composto da quello progressivo del modulo e da quello casuale, è rappresentativo del dispaccio per chi trasmette e di controllo per chi riceve.
Le strutture interessate dovranno provvedere ad attuare proprie procedure al fine di garantire il controllo della distribuzione, del ritiro e della conservazione della relativa modulistica.

13.4. SEGNALAZIONI DI LIBERAZIONE DEL BINARIO

Le segnalazioni per la liberazione del binario, all'annuncio dell'approssimarsi dei treni nel regime su avvistamento, devono essere fornite mediante un segnale acustico convenzionale, il cui significato deve essere portato preventivamente a conoscenza di tutto il personale addetto al cantiere, provandolo all'inizio di ogni giornata lavorativa; altrettanto dicasi per le segnalazioni di allarme in caso di pericolo e per le eventuali segnalazioni precauzionali per i treni transitanti sui binari attigui.
Le segnalazioni devono essere eseguite con mezzi acustici di efficacia

adatta alle caratteristiche ed all'estensione del cantiere (tromba, fischietto a trillo, sirena, clacson, ecc...); quando si impieghino macchinari rumorosi dovrà comunque essere accertato che il mezzo acustico impiegato sia di intensità e tono adatto per poter essere percepito da tutti gli operatori addetti al cantiere e si dovrà ricorrere, eventualmente, all'impiego di un maggior numero di avvisatori in modo da far giungere a tutti la segnalazione.
Se si impiegano macchine particolarmente rumorose, per cui l'operatore non sia assolutamente in grado di percepire i segnali acustici, si dovrà disporre un avvisatore nelle immediate vicinanze, in modo da poter richiamare l'attenzione dell'operatore stesso anche con contatti diretti.

13.5. AVVISTAMENTO DEI TRENI SUL BINARIO ATTIGUO

Nei cantieri di lavoro operanti su linee a doppio binario o affiancate, qualunque sia il regime di protezione, quando i lavori non determinano sul binario attiguo nessuna delle soggezioni indicate all'articolo 10.1., deve essere segnalato l'avvicinarsi dei treni che percorrono il binario attiguo a quello di lavoro. Poiché si tratta di pura misura prudenziale, la distanza di sicurezza, ai fini e per gli scopi indicati dall'articolo 12.2., 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.
In particolare, l'agente preposto all'organizzazione della protezione del cantiere dovrà prescrivere per iscritto a tutti i lavoratori incaricati di operare a bordo delle macchine esistenti in cantiere, il divieto di salita e di discesa dal lato intervia; dove possibile le relative porte di accesso dovranno risultare chiuse a chiave o con chiavistello.

13.6. PROTEZIONE RISPETTO AI TRENI ISTRADATI SUL BINARIO ILLEGALE

La predisposizione di avvistamento di cui all'articolo 13.5. deve pure sopperire all'eventualità che il treno, anziché sul binario attiguo, sopravvenga nel senso illegale sul binario di lavoro, limitatamente al primo treno inoltrato in tal senso, al quale è notificata la prescrizione relativa all'esposizione del segnale di autorizzata circolazione previsto dal RS.
Transitato il primo treno in senso illegale, per tutta la durata della circolazione a binario unico sul binario di lavoro, dovrà essere attivata, verso il senso di provenienza illegale, la normale protezione, con tempo di

sicurezza che tenga conto del fatto che i treni successivi (che verranno inoltrati nel senso illegale sul binario di lavoro) non saranno soggetti ad alcun vincolo di precauzione.
Tale protezione dovrà essere mantenuta sino a quando sarà ripresa la normale circolazione.
La stessa protezione completa, per entrambi i sensi di marcia dei treni, deve essere attuata fin dall'inizio quando, al momento dell'inserimento del cantiere in linea, non si abbia la certezza che non sia già in atto la circolazione a binario unico.

13.7. PROTEZIONE DEI CANTIERI SULLE LINEE BANALIZZATE

Sulle linee o tratte di linea banalizzate la protezione dei cantieri deve essere sempre attuata per entrambe le direzioni.

13.8. PROTEZIONE DEI CANTIERI NELLE STAZIONI

Per la protezione dei cantieri di lavoro che operano nell'ambito delle stazioni valgono sostanzialmente i criteri stabiliti per la protezione in piena linea, salvo che dovranno in ogni caso essere presi preventivi accordi con il DM, oppure con il DCO, attenendosi poi a tutte le disposizioni che da questi siano impartite in relazione sia all'occupazione dei binari da parte dei treni sia allo svolgimento delle manovre.
In particolare, quando l'esecuzione dei lavori richieda l'interruzione della circolazione su un determinato binario, i rapporti fra i suddetti dirigenti e l'agente preposto all'organizzazione della protezione del cantiere saranno regolati in maniera analoga a quella prevista dall'articolo 11., dal RCT e dalle DET.
Le comunicazioni scambiate fra i suddetti agenti devono avvenire per iscritto con il modulo 0229 o tramite dispaccio con il modulo 0181.

13.9. PROTEZIONE DEI CANTIERI IN GALLERIA

La protezione dei cantieri operanti in galleria dovrà essere attuata con criteri di particolare prudenza che tengano conto delle minori possibilità di ricovero che si offrono al personale in caso di pericolo, rispetto a quelle che si presentano all'aperto.
La scelta del regime di protezione su avvistamento dovrà essere pertanto fatta sulla base delle condizioni obiettive di ricovero, delle particolari difficoltà per la liberazione dei binari da parte del personale e dei mezzi

d'opera e delle effettive condizioni di visibilità. Comunque, in caso di protezione del cantiere con tale regime, dovranno essere adottate sempre maggiori cautele utilizzando, dove possibile ed anche a carattere integrativo, sistemi di segnalazione ottica ed acustica.

14. CRITERI DI SCELTA DEL REGIME DI PROTEZIONE IN RAPPORTO ALLE ATTREZZATURE ED ALLA COMPOSIZIONE DEI CANTIERI

14.1. GENERALITÀ

I criteri di scelta del regime di protezione di cui ai successivi articoli si riferiscono a tutti i cantieri (lavori di armamento, agli impianti elettrici, al corpo stradale, ecc...) per i quali, a norma dell'articolo 10., deve essere attuata la predisposizione organizzativa per la protezione del cantiere stesso.
Per i cantieri le cui caratteristiche non sono contemplate nei casi illustrati ai successivi articoli ci si dovrà regolare per assimilazione.

14.2. CANTIERI CON GROSSE MACCHINE NON DERAGLIABILI E RICOVERABILI SOLO NELLE STAZIONI

Quando nel cantiere sono utilizzate tali macchine, i lavori possono essere eseguiti soltanto in regime di interruzione.
Può essere fatta eccezione, in base a specifiche autorizzazioni, per particolari macchine operatrici di tipo automatico ad alta velocità di avanzamento, quando siano impiegate in lavori che non pregiudichino le condizioni del binario agli effetti della circolazione.
Le norme del presente articolo dovranno essere adottate anche nel caso in cui nel cantiere siano impiegate macchine deragliabili sul posto con tempi di deragliamento superiori a 30 secondi o macchine vincolate al binario.

14.3. CANTIERI CON MACCHINE LEGGERE E SCOMPONIBILI, DERAGLIABILI SUL POSTO CON TEMPI DI DERAGLIAMENTO INFERIORI A 30 SECONDI

Rientrano in questo gruppo i cantieri che impiegano attrezzature o macchine operatrici minori che, a tutti gli effetti, possono essere considerate sciolte dal binario anche durante il lavoro, in quanto possono liberarsi con un semplice movimento di sollevamento e di sfilamento.

14.4. SQUADRE DI LAVORO

Le squadre che eseguono i lavori con l'esclusivo impiego di attrezzi manuali devono proteggersi, preferibilmente, adottando il regime di liberazione del binario su avvistamento.
Quando le squadre possano disporre sul posto di un telefono collegato con le stazioni, può essere utile che siano chieste, con comunicazioni non registrate, delle informazioni sulla circolazione dei treni, a titolo sussidiario, specie all'inizio del periodo lavorativo, per regolarsi agli effetti dell'organizzazione del lavoro nella giornata.
Anche se si dispone di un telefono atto a ricevere chiamate, il suo utilizzo è da evitare quando la protezione su avvistamento sia efficiente e siano soddisfatte tutte le condizioni richieste dalle relative norme, in quanto l'agente addetto alla protezione su avvistamento verrebbe impegnato da comunicazioni telefoniche che, senza aggiungere nulla alla sicurezza, potrebbero distoglierlo dall'osservanza dei compiti relativi all'avvistamento.

15. AGENTI ISOLATI OPERANTI ESCLUSIVAMENTE CON MEZZI MANUALI

Gli agenti operanti isolatamente e che lavorino esclusivamente con attrezzi di ridotte dimensioni o con strumenti di misura portatili per interventi di breve durata, con tempo di liberazione del binario praticamente nullo (interventi per la ricerca di guasti e per operazioni di verifica dei collegamenti e delle apparecchiature afferenti ai pedali, ai circuiti di binario ed a quelli di ritorno di trazione elettrica e di terra, ecc…) possono adottare una protezione basata sull'avvistamento, realizzata da almeno due altri agenti, di cui uno rivolto verso una provenienza dei treni ed 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 i lavori, che corrisponda a un tempo di sicurezza ridotto (20 secondi) e comunque non inferiore in linea (con esclusione dei piazzali di stazione) a 800 metri.
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 dai lavori anche se la segnalazione è relativa a quello attiguo.
Tutti gli agenti devono indossare gli appositi indumenti segnaletici.
Qualora l'esecuzione del lavoro richieda l'impiego di mezzi rumorosi (mole per rifinitura di saldatura, apporto, ecc...), dovrà essere adottato il regime di interruzione.

16. NORME DI SICUREZZA RIGUARDANTI LA CONDOTTA DEI LAVORI

16.1. DEPOSITI DI OGGETTI E MATERIALI

16.1.1. Conservazione della libera larghezza per il transito dei treni

Qualunque oggetto che venga depositato in vicinanza del binario deve trovarsi ad una distanza non minore di 1,5 metri dal bordo interno del fungo della più vicina rotaia.
Si fa eccezione per gli attrezzi ed i materiali per i lavori sulla sede purché non impediscano il libero e sicuro transito dei treni.
Quando si tratti di oggetti o di attrezzi che sporgano in altezza sul piano del ferro, per i quali possa temersi il rovesciamento verso il binario, la relativa distanza deve essere opportunamente maggiorata in ragione della loro altezza.

16.1.2. Depositi temporanei di pietrisco

Per esigenze dei lavori di manutenzione del binario è consentito che i depositi temporanei di pietrisco possano raggiungere alla loro base i limiti seguenti:

a) depositi nell'interno fra le due rotaie del binario, distanza minima dalle rotaie 20 centimetri ed altezza massima sul piano del ferro 5 centimetri;

b) cumuli depositati esternamente al binario ai lati o nell'intervia, distanza minima dal bordo interno della più vicina rotaia 60 centimetri se in estate e 1 metro se in inverno (per evitare intralci al transito dei treni spartineve). Per i cumuli a distanza compresa fra 60 centimetri ed 1 metro dalla più vicina rotaia, l'altezza non dovrà superare i 20 centimetri sul piano del ferro, mentre per quelli a distanza superiore ad 1 metro potranno essere raggiunte altezze maggiori. In ogni caso la relativa scarpata verso il binario deve presentare un'inclinazione non maggiore di 45°.

16.1.3. Rimozione degli attrezzi e pulizia delle rotaie

Si deve evitare di deporre sul binario, senza necessità di immediato impiego, attrezzi, materiali ed oggetti anche se tali da non cagionare ostacolo al passaggio dei treni; nell'allontanarsi dal binario per l'arrivo di un treno ci si deve portare oltre la distanza stabilita dall'articolo 10.1.
Dovrà essere curato che, al transito del treno, sulle rotaie non si trovi terra, ghiaia, pietrisco o altro materiale che vi fosse caduto durante il lavoro.

16.1.4. Mantenimento della visuale libera

È importante che nell'ambito dei cantieri di lavoro e nelle relative adiacenze non siano fatti depositi di materiali che coprano le visuali dei segnali che devono essere fatti per la protezione del cantiere e che siano anzi rimossi gli ostacoli (vegetazione, ecc...) che non siano assolutamente ineliminabili ed ostacolino tale visibilità specialmente all'interno delle curve.
Non è consentito in ogni caso fare depositi di materiali o altro in posizioni che possano impedire la visibilità necessaria agli agenti delle località di servizio e dei posti di linea vicini al cantiere.

16.2. LAVORI ALL'ARMAMENTO

16.2.1. Lavori con rallentamento

Quando l'esecuzione dei lavori su di un binario in esercizio comporti la temporanea diminuzione dell'efficienza del binario stesso (che resta tuttavia ancora atto al transito con le opportune cautele), per tutta la durata della situazione di minore efficienza del binario deve essere istituito un rallentamento, in modo da garantire la sicurezza per la circolazione.
Per l'istituzione del rallentamento e la definizione delle relative caratteristiche di velocità e di estensione provvede la struttura interessata, in sede di programmazione e di organizzazione dei lavori; è tuttavia compito del personale che dirige i lavori curare che, nel corso di essi, l'estensione dei tratti impegnati dalle lavorazioni che comportino il rallentamento sia contenuta nella zona da considerarsi protetta dal rallentamento stesso.
Se durante l'esecuzione dei lavori senza rallentamento si verifichi all'improvviso, per imprevedibili cause di forza maggiore, una circostanza che lo richieda, si dovrà provvedere immediatamente ad ordinarlo secondo le norme stabilite dal RS per le segnalazioni di rallentamento improvviso,

avvisando i DM delle stazioni limitrofe, oppure il DCO, e prendendo i provvedimenti per passare al più presto alla segnalazione di rallentamento notificato, fino a che ne permanga la necessità.
Per l'esecuzione di determinati lavori di breve durata possono attivarsi rallentamenti limitati ad un determinato periodo.
I rallentamenti potranno essere istituiti, se necessario, anche a titolo precauzionale sul binario attiguo a quello sul quale si svolgono i lavori di particolare complessità con l'impiego di macchine ingombranti o con la presenza di un rilevante numero di agenti.

16.2.2. Lavori durante il periodo estivo

Per i lavori all'armamento devono essere osservate le limitazioni e le cautele disposte in materia di temperatura delle rotaie evitando comunque di proseguire i lavori stessi, quando ciò possa compromettere la stabilità del binario e quando, in ogni caso, si siano raggiunti i valori della temperatura per i quali le relative disposizioni vigenti facciano obbligo di interromperli.

16.2.3. Lavori nelle stazioni

Quando debbano essere eseguiti dei lavori nelle stazioni o in altre località di servizio, si dovrà preventivamente informare il DM, specificando le eventuali soggezioni, derivanti dall'esecuzione dei lavori stessi, che possano interessare il servizio di stazione. Se si tratta di lavori che possano creare impedimento al ricevimento dei treni o allo svolgimento delle manovre, sia nei binari di circolazione sia in quelli secondari, si dovrà ottenere preventivamente dal DM il nulla osta scritto, con l'indicazione del momento a partire dal quale il lavoro potrà essere iniziato.
Le misure di sicurezza stabilite al riguardo dal DM rimarranno ferme fino a che, da parte del personale addetto ai lavori, non sarà confermato che l'impedimento è venuto a cessare.
Sulle linee esercitate con il DCO devono essere osservate le norme stabilite dalle DET.

16.3. LAVORI ALL'ARMAMENTO INTERESSANTI GLI IMPIANTI DI SICUREZZA E DI SEGNALAMENTO

16.3.1. Manovra dei deviatoi

Il personale di linea per nessun motivo può manovrare i deviatoi delle stazioni senza l'intervento del DM che ne è responsabile.

Nelle località di servizio non presenziate da DM la manovra dei deviatoi potrà essere effettuata dal personale di linea abilitato, previa autorizzazione scritta del DM della stazione limitrofa, oppure del DCO.
Durante le interruzioni programmate nel periodo di sospensione del servizio sulle linee, la manovra dei deviatoi potrà essere effettuata dal suddetto personale, previa autorizzazione dell'agente titolare dell'interruzione.

16.3.2. Lavori ai deviatoi

Quando, per lavori di riparazione ad un deviatoio non centralizzato o non munito di fermascambio di sicurezza, si debba rendere temporaneamente inefficiente l'apparecchio di manovra, si dovrà darne avviso, per iscritto o con dispaccio, al DM, o al DCO, ed immobilizzare gli aghi del deviatoio stesso con l'apposito dispositivo (fermascambio a morsa e distanziatore o cuneo, oppure dispositivo di bloccaggio) nella posizione che sarà stabilita dai dirigenti stessi.
Se il deviatoio nel frattempo si deve manovrare, sarà messo a disposizione del DM, oppure del DCO, un agente del settore armamento, il quale modificherà la posizione ed il fissaggio degli aghi, secondo le indicazioni dei dirigenti stessi ogni qualvolta necessiti eseguire la manovra del deviatoio.
I lavori ai deviatoi centralizzati o muniti di fermascambio di sicurezza, tali da pregiudicare sia pure minimamente la sicurezza degli istradamenti, potranno essere eseguiti solo dopo l'intervento, tempestivamente richiesto, dell'agente del settore segnalamento, previi accordi specifici con il DM, oppure con il DCO.
L'agente del settore armamento, che deve eseguire dei lavori ai deviatoi in collaborazione con il personale del settore segnalamento, deve compiere soltanto le operazioni di propria competenza, evitando assolutamente di sostituirsi al suddetto personale.

16.3.3. Richiesta di intervento del personale del settore segnalamento

Quando si debbano eseguire nelle stazioni o in linea dei lavori all'armamento interessanti gli impianti di sicurezza e di segnalamento, si dovrà sempre chiedere l'intervento del personale del settore segnalamento, previi accordi con il DM, oppure con il DCO.

16.3.4. Precauzioni sulle linee attrezzate con il blocco elettrico automatico e sui tratti muniti di circuiti di binario

Sulle linee attrezzate con il BA e sui tratti muniti di circuiti di binario è fatto divieto di appoggiare, attraverso due file di rotaie dello stesso binario o di binari contigui, qualsiasi oggetto o attrezzo metallico, ad eccezione degli attrezzi speciali di manutenzione espressamente costruiti con dispositivo isolante; analogamente si procederà in corrispondenza delle campate isolate esistenti in prossimità dei segnali delle linee diversamente attrezzate.
Se si verifica la rottura di una connessione elettrica, si dovrà ristabilire temporaneamente la continuità elettrica della fila di rotaie con il mezzo più idoneo a disposizione.
Nessun lavoro però che richiedesse la manomissione dei giunti isolanti potrà essere eseguito senza darne preventiva comunicazione al personale del settore segnalamento e senza il suo intervento, salvo il caso in cui fosse necessario intervenire di urgenza per non interrompere la circolazione dei treni.
Sui tratti muniti di circuiti di binario è indispensabile che sia curato particolarmente lo stringimento delle chiavarde delle giunzioni per assicurare la conducibilità elettrica delle rotaie; in corrispondenza dei giunti isolanti deve essere curato l'assodamento e la regolazione delle luci, per evitare danni al materiale isolante, e dovranno essere eliminate sbavature delle rotaie che possano determinare irregolari contatti.
Anche per i lavori all'armamento in prossimità dei pedali dovrà richiedersi l'assistenza ed il presenziamento del personale del settore segnalamento.

16.4. TRENI MATERIALI

Il personale addetto al carico ed allo scarico del materiale dei treni ML deve provvedervi con la sollecitudine e con le cautele del caso.
Quando il treno ML circoli sulle linee a doppio binario o affiancate, è vietato eseguire le operazioni di carico e scarico dall'intervia; qualora non sia possibile fare diversamente (in galleria, in trincee ristrette, su particolari opere d'arte, ecc...), si dovranno esporre sull'altro binario i prescritti segnali di fermata da ambedue i lati.
Prima che un treno ML si metta in moto, il personale interessato dovrà:
– allontanare i materiali scaricati, in modo che si trovino alla distanza stabilita dall'articolo 10.1. dalla più vicina rotaia e non impediscano il libero e sicuro transito dei treni;

– curare che i materiali caricati siano disposti o fissati in modo che durante il viaggio non possano spostarsi e danneggiare il carro né pregiudicarne la resistenza, come potrebbe accadere se il carico fosse concentrato su di una piccola parte o in un punto qualunque del piano di carico in modo da risultare fortemente scentrato;
– provvedere che le portelle dei carri siano ben assicurate in posizione di chiusura.

Si dovrà infine avere cura di non superare la portata dei carri e, quando si tratti di carri scoperti, di non oltrepassare in alcun punto la sagoma di carico.

16.5. PRECAUZIONI SULLE LINEE ELETTRIFICATE

16.5.1. Norme particolari per lavori in ambito ferroviario

I conduttori della linea aerea di contatto, degli alimentatori e delle altre linee elettriche, sia dentro sia fuori la sede ferroviaria, devono essere considerati permanentemente sotto tensione.

Di conseguenza è vietato eseguire lavori in prossimità di linee ed apparecchiature elettriche ad alta tensione, di linee di contatto e relativi alimentatori, in tutti i casi in cui, nel corso delle operazioni da svolgere, sia possibile avvicinarsi, sia pure accidentalmente, a parti in tensione con parti del corpo, attrezzi e materiali, a distanza inferiore a quella di sicurezza, stabilita per Legge (articolo 19 del DPR n° 469 del 1° giugno 1979) in:

– 1 metro per le linee a tensione fino a 25 kV;
– 3 metri per le linee a tensione superiore a 25 kV e fino a 220 kV.

In tali casi i lavori possono essere eseguiti solo dopo aver provveduto alla disalimentazione e messa a terra di tutte le linee ed apparecchiature che non consentano il rispetto della citata distanza, seguendo le modalità previste dalle Norme per l'esercizio degli impianti di trazione elettrica.

16.5.2. Richiesta di tolta tensione

Se per l'effettuazione di lavori in linea o nelle stazioni ricorresse la necessità di disalimentare la linea aerea di contatto o altre linee elettriche eventualmente afferenti, occorrerà attenersi a quanto previsto dalle Norme per l'esercizio degli impianti di trazione elettrica.

16.5.3. Accordi per lavori sui binari elettrificati

Nessun lavoro che comporti l'interruzione della continuità meccanica di una rotaia potrà essere eseguito se non dopo aver provveduto

preventivamente ad assicurare efficacemente la sua continuità elettrica. Al riguardo, se non è presente il personale abilitato, si dovrà richiedere l'intervento del personale del settore trazione elettrica per realizzare il collegamento alle estremità della rotaia stessa di opportuni cavallotti di continuità.
Nei casi di interruzione, con asportazione di tratti di rotaie o di binari di lunghezza non compatibile con le caratteristiche costruttive dei suddetti cavallotti, andrà richiesto l'intervento diretto del personale del settore trazione elettrica, che provvederà a stabilire la predetta continuità elettrica attraverso la corrispondente linea aerea di contatto o l'eventuale altra rotaia o binario attiguo a quello in lavorazione.
L'intervento del personale del settore trazione elettrica andrà richiesto anche quando si dovesse rendere necessaria la rimozione, anche parziale, dei collegamenti alle rotaie, ed eventualmente ai binari, delle casse induttive presenti in linea.
Dovrà infine essere previsto l'intervento del personale del settore trazione elettrica tutte le volte che dovesse essere variata la posizione dei binari. In tali casi la traslazione trasversale e/o la modifica della sopraelevazione dei binari dovrà necessariamente comportare l'adeguamento della posizione della sovrastante linea aerea di contatto. Al riguardo l'agente autorizzato del settore armamento ne darà preventivo avviso al personale del settore trazione elettrica concordandone l'eventuale fattibilità. Qualora tale fattibilità risultasse compromessa da limiti costruttivi degli impianti di trazione elettrica, dovranno essere concordati interventi preventivi tra l'agente autorizzato del settore armamento e quello del settore trazione elettrica.

ISTRUZIONE PER I SERVIZI DI VIGILANZA LINEA, ARMAMENTO E SEDE

17. GENERALITÀ

La presente Istruzione regola il servizio di vigilanza della linea e stabilisce le modalità della vigilanza ordinaria; si applica integralmente alle tratte di linea ed alle località di servizio della rete FERROVIENORD.

18. SCOPO

Lo scopo della presente Istruzione è quello di consentire il controllo dello stato del binario nonché l'osservazione e la verifica dello stato dell'infrastruttura e delle sue pertinenze anche in seguito al verificarsi di eventi eccezionali.

19. ARTICOLAZIONE

Le visite della linea sono suddivise in:
- visite ordinarie a binari e deviatoi;
- visite straordinarie;
- visite alle gallerie, ponti ed opere d'arte.

Le visite ordinarie sono suddivise in:
- visite a piedi;
- visite con i mezzi d'opera;
- visite con mezzi di diagnostica mobile;
- visite dalla cabina di guida dei treni.

Il responsabile della struttura del settore armamento dovrà stabilire le frequenze delle visite in funzione delle modalità di effettuazione delle visite stesse, del tonnellaggio giornaliero, delle caratteristiche delle linee o tratti di linee e, se del caso, per periodi stagionali.

Frequenze più elevate saranno stabilite in funzione di oggettivi parametri di rischio quali, a titolo esplicativo:
- condizioni del binario;
- velocità della linea particolarmente elevate anche in relazione alla tortuosità del tracciato;

– zone di instabilità idrogeologica o soggette ad erosioni;
– particolare vetustà delle opere d'arte;
– zone in rapida trasformazione per nuovi insediamenti abitativi, industriali o per altre azioni antropiche;
– tratti di linea soggetti a frequenti attraversamenti e/o transiti abusivi.

All'occorrenza andranno intensificate le visite straordinarie che, in quanto legate a situazioni localizzate e di breve durata, permettono di concentrare l'attività di vigilanza dove e quando la stessa sia necessaria.

20. ISTRUZIONE DEL PERSONALE

Il personale che svolge il servizio di vigilanza deve essere in possesso della specifica abilitazione; dovrà inoltre possedere una conoscenza di base degli impianti ferroviari sui quali effettuare la vigilanza e rispettare gli obblighi, le precauzioni e gli adempimenti contenuti nella presente pubblicazione.

Tale personale potrà essere impiegato per:

a) visite ordinarie programmate alle tratte di linea o alle località di servizio;
b) visite straordinarie in caso di intemperie ed altri eventi straordinari con sorveglianza di tratti particolarmente esposti;
c) vigilanza continua di punti particolari soggetti a determinati situazioni di pericolo come frane, caduta massi, ecc...

21. MEZZI DI SEGNALAMENTO E DI COMUNICAZIONE

Durante le visite il personale incaricato deve essere in possesso dei necessari mezzi di segnalamento (bandiera rossa, fanale a luce rossa, torce da segnalamento a fiamma rossa e, per le visite sulle linee attrezzate con il BA, una coppia di dispositivi portatili per l'occupazione dei circuiti di binario).

Tale personale deve essere anche fornito dei mezzi di comunicazione di tipo portatile.

22. PRESENZIAMENTO DEI TRENI

Durante le visite il personale incaricato, oltre alle incombenze previste dai

successivi articoli, deve presenziare il transito dei treni in conformità a quanto stabilito dal RS provvedendo a:

a) accertare che nell'ambito della visuale libera non vi siano ostacoli che si oppongano al libero passaggio dei treni;

b) provvedere che il binario sia libero ed, occorrendo, eliminare gli ostacoli;

c) ripetere possibilmente al macchinista eventuali segnali di fermata eseguiti dal personale di scorta ai treni;

d) prestare attenzione e prendere i provvedimenti del caso qualora rilevino anormalità che potrebbero compromettere la sicurezza della circolazione dei treni come ad esempio: svii, rotture di ruote o di assi, distacco dei congegni del freno, incendio di un veicolo, porte laterali di un veicolo aperte, spostamento del carico, spezzamento del treno.

Il personale incaricato delle visite deve accertarsi che i treni portino i segnali prescritti e, quando rilevi che manchino o siano imperfetti, deve intervenire avvisando un successivo posto o località di servizio.

Deve invece essere fermato il treno che circoli di notte con entrambi i segnali di testa spenti ed il primo treno che percorra il binario illegale senza il segnale di autorizzata circolazione di cui al RS; non avendo potuto fermare il treno, dovrà darne immediata comunicazione ad un successivo posto o località di servizio.

Inoltre, tale personale deve ritenere spezzato il treno che transita sprovvisto di entrambi i fanali di coda e provvedere in conformità.

23. MODALITÀ E PRESCRIZIONI DI ESECUZIONE DELLE VISITE ORDINARIE

23.1. GENERALITÀ

Le visite ordinarie riguardano l'ispezione dei singoli binari e dei deviatoi posti sia sui binari di corsa sia sugli altri binari delle località di servizio e della linea.

Nel corso delle suddette visite gli agenti incaricati devono far attenzione a tutto ciò che possa influire sulla regolarità e sicurezza della circolazione dei treni e sul mantenimento dell'integrità della linea e delle sue dipendenze.

In particolare devono:

a) controllare lo stato del binario per rilevare difetti che si siano

manifestati e che possano essere pregiudizievoli alla regolare marcia dei veicoli. Una particolare attenzione deve essere rivolta all'accertamento di eventuali rotture di rotaia, nel qual caso dovranno essere presi di iniziativa tutti i provvedimenti previsti dalla normativa vigente;

b) osservare lo stato del corpo stradale, delle opere d'arte, delle recinzioni nonché lo sviluppo della vegetazione per rilevare eventuali anormalità;

c) verificare l'efficienza e la chiusura a chiave delle barriere dei PL in consegna ad utenti privati, l'integrità delle barriere dei PL manovrati a distanza e delle relative trasmissioni, dei segnali a protezione dei PL aperti ed incustoditi (croci di Sant'Andrea e tabelle monitorie) e dei segnali della linea esposti per rallentamenti, per la protezione dei cantieri di lavoro, ecc...;

d) osservare, in caso di piene o esondazioni, gli effetti dell'azione delle acque in corrispondenza dei manufatti ferroviari e delle difese della ferrovia nei punti particolarmente esposti o più notoriamente soggetti a danni;

e) osservare i tratti di linea soggetti a movimenti franosi, a cedimenti o simili interessanti la sede ferroviaria e le sue opere;

f) osservare, sulle linee elettrificate, la linea aerea di contatto avvertendo il PCIE qualora vengano rilevati cedimenti di sostegni, rilassamento o spezzamento di fili, rotture di isolatori, produzione di fiamme o crepitii sugli isolatori o altre anormalità;

g) rilevare eventuali infrazioni alle Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto (DPR n° 753 del 11 luglio 1980), sia per quanto concerne la proprietà ferroviaria (costruzioni abusive a distanza ridotta dal binario, alterazioni del corpo stradale, scavi o siepi o alberi o depositi di materiale a distanza illegale dalla sede ferroviaria, rami che si protendono oltre il ciglio della sede stradale, ecc...), sia per quanto concerne la sicurezza della circolazione (attraversamenti abusivi, circolazione di estranei sulla sede ferroviaria, pascoli di bestiame incustodito in vicinanza della ferrovia, apertura di varchi abusivi nelle recinzioni, ecc...) accertando tutte le anormalità presenti.

In ogni caso quando gli agenti incaricati, nel corso delle visite, rilevassero danni o anormalità che costituiscano immediato pericolo per la circolazione, devono provvedere per l'arresto dei treni, informandone i DM delle stazioni limitrofe, oppure il DCO, per le incombenze di competenza.

Per ogni altra anormalità che richieda provvedimenti urgenti ma non sia di ostacolo alla circolazione dei treni, gli agenti stessi, indipendentemente

dagli interventi diretti e di iniziativa, devono avvertire il proprio diretto superiore, fornendo tutte le informazioni del caso.
Sulle linee a doppio binario la visita deve essere effettuata separatamente per ciascun binario.
Le visite ordinarie si effettuano a piedi, con carrello a motore, mediante i mezzi di diagnostica mobile o dalla cabina di guida dei treni.
Le visite dovranno essere effettuate con idonea protezione istituita ai sensi dell'Istruzione per la protezione dei cantieri di lavoro.
Quando le visite disposte dalla presente Istruzione determinano soggezioni all'esercizio, i giorni e l'orario in cui effettuarle dovranno essere programmati in modo che le visite stesse ricadano nei momenti di minor traffico, possibilmente di giorno e siano coordinate con il resto degli interventi manutentivi.
In base al programma per la vigilanza ordinaria delle linee, gli agenti incaricati delle visite ordinarie devono controllare il tratto di linea o le località di servizio previste fermandosi, quando occorra, per effettuare ispezioni e controlli che fossero ordinati o che si rendessero necessari, avendo sempre cura di rispettare le norme di sicurezza e quelle per la protezione dei cantieri.
Nel corso delle visite gli agenti incaricati devono far attenzione a tutto ciò che possa influire sulla regolarità e sicurezza della circolazione dei treni e sul mantenimento dell'integrità della linea e delle sue dipendenze.
Il programma per la vigilanza deve indicare, tra l'altro, le tratte da visitare, i giorni ed i turni degli agenti incaricati nonché le modalità delle visite.
Per i controlli da eseguire, nonché la frequenza e le verbalizzazioni delle visite devono essere osservate le relative procedure emanate a cura dei settori armamento e trazione elettrica.
La visita alle linee di trazione elettrica, a piedi e con carrello a motore, potrà essere effettuata congiuntamente alla visita armamento e sede.

23.2. MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE VISITE A PIEDI

La visita a piedi alle frequenze stabilite è obbligatoria e deve essere effettuata con le modalità stabilite dall'articolo 6.1.
La visita ai deviatoi deve essere eseguita percorrendo entrambi i rami dei deviatoi stessi e, di conseguenza, in assenza di circolazione oppure con idonea protezione istituita ai sensi dell'Istruzione per la protezione dei cantieri di lavoro.
Sulle linee a doppio binario, prima della visita in galleria, l'agente

incaricato dovrà darne comunicazione, scritta o con dispaccio, al DM interessato, oppure al DCO, specificando il binario soggetto a visita, le località di servizio delimitanti la galleria o le gallerie, nel senso di marcia dell'agente, nonché le ore di inizio e di termine della visita in galleria.
Dopo aver sincronizzato il proprio orologio con quello dei suddetti dirigenti ed aver ricevuto la conferma che non è in atto la circolazione a binario unico sul lato interessato dalla visita, l'agente incaricato si potrà immettere in galleria percorrendo la banchina di destra, ovvero camminando in senso opposto a quello di circolazione legale dei treni.
Qualora durante l'orario comunicato sorgesse la necessità di inviare i treni in senso illegale sul binario interessato, il DM, oppure il DCO, dovrà prescrivere al solo primo treno inoltrato sul binario illegale, in aggiunta alle normali prescrizioni occorrenti, la marcia a vista non superando la velocità di 30 km/h e l'emissione di fischi ripetuti nel tratto delimitato dalle località di servizio precedentemente comunicate dall'agente.
Tenuto conto che l'agente incaricato ha l'obbligo di effettuare la visita percorrendo la banchina o il sentiero pedonale, la marcia a vista non superando la velocità di 30 km/h è prescritta unicamente per aumentare il tempo a disposizione dell'agente stesso per porsi in condizioni di maggior sicurezza.
Resta in ogni caso il compito all'agente stesso di proteggersi dall'eventuale arrivo del treno sul binario illegale, non abbandonando la banchina.
Al sopraggiungere del primo treno sul binario illegale, l'agente incaricato dovrà interrompere la visita e rientrare in sede.
Qualora la visita venga ultimata prima dell'ora stabilita, l'agente incaricato, se possibile, dovrà informare con dispaccio il DM, oppure il DCO, per l'anticipata cessazione della suddetta soggezione. Diversamente non occorre alcuna comunicazione poiché le cautele suddette cessano automaticamente all'ora concordata per la fine della visita.
In assenza di idonei sentieri pedonali in lunghe gallerie o all'aperto, quando l'intensità della circolazione non consente interruzioni sufficienti ad eseguire la visita almeno su una ragionevole estesa, si potrà suddividere la tratta da ispezionare in brevi tratti, ciascuno dei quali sarà percorso dall'agente incaricato, portato con carrello a motore all'inizio del tratto assegnatogli. Prima del termine dell'interruzione il carrello a motore ripercorrerà il binario interrotto raccogliendo gli agenti che hanno effettuato la visita.

23.3. MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE VISITE CON CARRELLO A MOTORE

Nell'effettuazione delle visite dall'interno del carrello a motore devono essere osservate le seguenti prescrizioni e modalità:

a) sul mezzo devono prendere posto l'agente di condotta ed il personale addetto alla visita;

b) quando la durata dell'interruzione non è sufficiente a percorrere la tratta alla velocità idonea per un accurato controllo, la tratta stessa deve essere suddivisa in parti da visitare in orari o giorni diversi, salvo che non risulti più opportuno procedere come indicato all'articolo 23.2.;

c) nei casi di vigilanza eseguita di notte o in galleria non illuminata, il carrello a motore utilizzato per le visite deve essere attrezzato con impianto di illuminazione a fari orientabili, in aggiunta alle normali lampade portatili in dotazione al personale a bordo del carrello stesso;

d) quando la visita si effettua dall'interno del carrello a motore non deve essere imposta nessuna limitazione alla circolazione dei treni sul binario attiguo, salvo il caso in cui sia necessario scendere dal carrello stesso;

e) premesso che la visita ha scopo ispettivo, quando eccezionalmente durante la visita stessa si rilevasse la necessità di uscire dal mezzo, devono essere adottate, se del caso, le precauzioni previste dell'Istruzione per la protezione dei cantieri di lavoro;

f) in ogni caso è vietato uscire dal carrello a motore lato intervia.

23.4. MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE VISITE CON MEZZI DI DIAGNOSTICA MOBILE

I mezzi di diagnostica mobile rilevano i parametri infrastrutturali del binario.

Le corse per il rilievo possono essere sfruttate dal personale incaricato, presente a bordo, per effettuare la visita alla linea dall'interno dei mezzi di diagnostica, nelle località di servizio e sulle tratte di linea di propria giurisdizione.

A seguito delle non conformità rilevate nel corso della visita, si deve disporre una visita straordinaria a piedi per valutare precisamente cause ed entità dei difetti ed, eventualmente, provvedere all'eliminazione degli stessi.

23.5. MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE VISITE DALLA CABINA DI GUIDA DEI TRENI

La visita deve essere effettuata dall'agente incaricato, di giorno, dall'interno della cabina di guida dei treni, nelle località di servizio e sulle tratte di linea di propria giurisdizione.
La struttura competente deve richiedere i relativi permessi per l'accesso nelle cabine di guida dei treni degli agenti incaricati alle visite.
A seguito delle non conformità rilevate nel corso della visita dalle cabine di guida dei treni, si deve disporre una visita straordinaria a piedi per valutare precisamente cause ed entità dei difetti ed, eventualmente, provvedere all'eliminazione degli stessi.

24. VISITE STRAORDINARIE

Le visite straordinarie vengono effettuate per accertare lo stato della linea al verificarsi di eventi straordinari che possano compromettere l'integrità della linea stessa o arrecare comunque turbamento alla circolazione dei treni (gravi perturbazioni atmosferiche, forti venti, piogge o nevicate intense, caduta di valanghe, alluvioni, inondazioni, piene di fiumi o torrenti, terremoti, ecc...) oppure per saltuarie e diverse necessità di controllo preventivo (stabilità del binario al verificarsi di intensi calori estivi, movimenti franosi, dissesti prodotti dal passaggio di veicoli sviati, segnalazioni di anormalità, ecc...).
Tali visite devono essere disposte dal diretto superiore dell'agente incaricato quando se ne manifesti la necessità, oppure possono essere disposte di iniziativa dal personale reperibile (Dirigenti o Funzionari).
A tali effetti sono da considerare punti particolari della linea:

a) le opere d'arte (ponti, ecc...) o comunque le località soggette al rigurgito o all'inondazione di corsi d'acqua;
b) le scarpate delle trincee e dei rilevati dove si temano smottamenti;
c) le ripide falde montane, sovrastanti la ferrovia, da cui si temono caduta di massi e smottamenti;
d) le zone di terreno che possano scoscendere, indebolirsi o avvallarsi (frane in movimento);
e) le tratte di sede ferroviaria, e relative adiacenze, soggette di recente ad escavazioni o erosioni;
f) i tratti di binario particolarmente soggetti a deformazioni durante i

calori estivi.
Gli agenti incaricati al presenziamento continuo non devono abbandonare la zona assegnata senza darne avviso al proprio diretto superiore che dovrà provvedere, se necessario, alla sostituzione.
In caso di pericolo essi dovranno immediatamente adottare le procedure più idonee previste dal RS per l'arresto in linea dei treni, dando verbalmente al personale dei treni tutte le informazioni o le istruzioni occorrenti per transitare con marcia a vista non superando la velocità di 30 km/h nei punti pericolosi, salvo restrizioni più limitative, ed informando successivamente i DM delle stazioni limitrofe, o il DCO, per le incombenze di competenza.

25. VISITE ALLE GALLERIE, AI PONTI ED ALLE OPERE D'ARTE

Le modalità delle visite alle gallerie, ai ponti ed alle altre opere d'arte del corpo stradale sono regolate dalle relative istruzioni emanate al riguardo dalla struttura competente in conformità all'articolo 100 delle Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto (DPR n° 753 del 11 luglio 1980).

ISTRUZIONE PER LA CIRCOLAZIONE DEI MEZZI D'OPERA

26. GENERALITÀ

26.1. DEFINIZIONI

I *mezzi d'opera* sono veicoli ferroviari utilizzati per la costruzione e la manutenzione dell'infrastruttura ferroviaria (compresi i rilievi diagnostici), per il soccorso ai treni e per la ricognizione in linea e possono essere dotati o non dotati di trazione autonoma e di cabina di guida; essi possono circolare isolati o congiunti.
Agli effetti dell'occupazione e della liberazione dei binari e della linea da parte dei mezzi d'opera, non si deve fare affidamento sui circuiti di binario, sia di stazione sia di linea, salvo il caso previsto dall'articolo 28.
La presente Istruzione si applica:

a) ai mezzi d'opera del Gestore dell'Infrastruttura;
b) ai mezzi d'opera appartenenti alle ditte appaltatrici che eseguono lavori per conto del Gestore dell'Infrastruttura.

I mezzi d'opera di cui al precedente punto *a)* sono riportati nella POS con l'indicazione di quelli atti ad occupare i circuiti di binario; tale caratteristica deve poter assolvere anche all'occupazione delle sezioni del BA e all'azionamento dei pedali del blocco elettrico conta-assi e dei PL.

26.2. MODALITÀ DI CIRCOLAZIONE

La circolazione dei mezzi d'opera, sia in fase di lavoro sia in fase di trasferimento, deve avvenire solo in regime di interruzione.
I meccanismi mobili dei mezzi d'opera (gru, decespugliatori, piattaforme, ecc…), quando non sono utilizzati in fase di lavoro, devono essere solidamente immobilizzati con blocchi meccanici ed elettrici nella loro configurazione di contenimento entro il profilo limite.

26.3. CONDOTTA E SCORTA

I mezzi d'opera devono essere scortati da almeno due agenti, dei quali, uno abilitato alla condotta e l'altro alla scorta.
All'agente di scorta fanno capo le incombenze relative al licenziamento, previo benestare del DM/DCO, ed ha l'obbligo di arrestare il mezzo d'opera in caso di malore dell'agente di condotta, nei casi di emergenza

oppure di imminente pericolo.
Entrambi gli agenti sono corresponsabili riguardo alla marcia in sicurezza del mezzo d'opera (esecuzione della prova del freno, velocità, caratteristiche, carico, segnalazione di coda, dotazioni di bordo e stazionamento, ecc…).

26.4. DOTAZIONI DI BORDO

I mezzi d'opera a motore devono essere muniti di:
– organi di trazione e di repulsione di tipo tradizionale ferroviario;
– freno continuo automatico o pneumatico (diretto e indiretto);
– freno di stazionamento (a mano o a molla);
– fanali di testa e di coda previsti per i treni dal RS;
– congegno per le segnalazioni acustiche,
e devono avere in dotazione:
– due staffe fermacarri;
– due bandiere rosse;
– due fanali proiettanti luce rossa;
– un dispositivo portatile per l'occupazione dei circuiti di binario;
– un blocchetto del modulo 0229;
– un blocchetto del modulo 0195 di cui all'allegato 3.
I blocchetti dei moduli 0229 e 0195, una volta ultimati, dovranno essere consegnati, a cura dell'agente di scorta, al proprio diretto superiore.
È ammesso che alcuni mezzi d'opera non siano muniti di organi di trazione e di repulsione di tipo tradizionale ferroviario; pertanto, in caso di soccorso dovrà essere utilizzato obbligatoriamente un altro idoneo mezzo d'opera.

26.5. PRESTAZIONE, FRENATURA E PROVA DEL FRENO

Riguardo alla prestazione, la velocità massima dei mezzi d'opera, circolanti isolati o congiunti ad altri veicoli, è quella stabilita dalla POS, nel rispetto dei limiti di cui agli articoli 27. e 28.2.
Per la frenatura dei mezzi d'opera si applicano le tabelle relative ai treni merci previste dalla POS.
Gli agenti addetti alla condotta ed alla scorta dei mezzi d'opera, prima di iniziare qualsiasi movimento, devono effettuare la prova del freno continuo.
Detta prova deve essere effettuata verificando la frenatura e la sfrenatura di tutti i veicoli in composizione, nei seguenti casi:

– nelle stazioni dalle quali è prevista l'immissione in linea (per trasferimento oppure per lavori);
– in tutti i casi quando la condotta generale venga interrotta e poi ripristinata (operazioni di attacco o stacco dei veicoli, disaccoppiamento o riaccoppiamento di tubi flessibili o chiusura e riapertura dei rubinetti di testata intermedi).

Riguardo all'esecuzione di detta prova, ne sono responsabili sia l'agente di condotta sia quello di scorta.

Gli esiti di detta prova devono essere riportati sul modulo 0195 che deve essere sempre compilato al termine della prova e prima della partenza, indipendentemente dalla tipologia di circolazione del mezzo d'opera (per trasferimento oppure per lavori).

Eventuali limitazioni di velocità rispetto alla frenatura devono essere osservate di propria iniziativa a cura dell'agente di condotta e riportate sul modulo 0195.

26.6. MANOVRA DEI DEVIATOI

Per la manovra dei deviatoi devono essere osservate le norme previste dall'articolo 16.3.1.

26.7. RICOVERO

Il mezzo d'opera deve ricoverarsi nella località di servizio stabilita secondo quanto indicato dall'agente titolare dell'interruzione.

26.8. STAZIONAMENTO

I mezzi d'opera in sosta temporanea o permanente devono essere immobilizzati, a cura dell'agente di condotta, con i mezzi frenanti disponibili e devono essere assicurati calzandone le ruote con le staffe fermacarri da ambo i lati.

L'eventuale stazionamento dei mezzi d'opera sui binari dei raccordi in linea, non indipendenti dai binari di linea, deve avvenire posizionando i mezzi stessi in prossimità delle scarpe fermacarri poste sui binari dei raccordi stessi e, lato scarpa fermacarri, lo stazionamento deve avvenire in modo tale da lasciare libero il «giunto» del relativo circuito di binario.

In quest'ultimo caso, l'agente al quale è stata concessa l'interruzione, prima di trasmettere il nulla osta per la ripresa della circolazione, deve

ricevere la conferma registrata, da parte dell'agente di scorta dei mezzi d'opera, dell'avvenuta immobilizzazione secondo le norme di cui sopra.
In caso di sosta prolungata dei mezzi d'opera sui binari dei raccordi in linea, non indipendenti dai binari di linea, dovrà essere effettuata una visita sul posto, almeno settimanale, da parte del personale di linea per verificare la corretta immobilizzazione dei mezzi stessi; la movimentazione all'interno del raccordo potrà avvenire solo in regime di interruzione del binario di linea.

27. CIRCOLAZIONE PER TRASFERIMENTO DEI MEZZI D'OPERA - NORME GENERALI

La circolazione per trasferimento dei mezzi d'opera su binari di linea interrotti alla circolazione è ammessa previa interruzione programmata oppure per necessità tecniche della tratta interessata.
L'agente di condotta del mezzo d'opera deve viaggiare con marcia a vista non superando la velocità massima di 30 km/h, sia in linea (salvo quanto previsto dalle norme dell'articolo 28.) sia nell'ambito delle stazioni e inoltre deve osservare la marcia a vista in corrispondenza di tutti i PL incontrati con le modalità stabilite dall'articolo 28.8.
I segnali di fermata e di rallentamento devono essere sempre rispettati passivamente dall'agente di condotta.
Sulle tratte di linea esercitate in telecomando trovano applicazione le norme stabilite dalle DET.
In alternativa a quanto sopra, la circolazione per trasferimento dei mezzi d'opera che possiedono i requisiti tecnici atti ad occupare i circuiti di binario, possono essere adottate le norme previste dall'articolo 28.

28. NORME PARTICOLARI PER IL TRASFERIMENTO DEI MEZZI D'OPERA ATTI AD OCCUPARE I CIRCUITI DI BINARIO

28.1. GENERALITÀ

In relazione alla sicurezza dei PL, il trasferimento dei mezzi d'opera che possiedono i requisiti tecnici atti ad occupare i circuiti di binario può avvenire tra le due stazioni attigue, solo alle condizioni e con le modalità di seguito descritte:

- il trasferimento deve avvenire in regime di interruzione (programmata, per necessità di movimento oppure per necessità tecniche);
- tra le due stazioni che delimitano il tratto interrotto deve circolare un solo mezzo isolato o un solo convoglio di mezzi congiunti;
- sulle linee a doppio binario il trasferimento deve avvenire esclusivamente sul binario di sinistra o legale;
- le stazioni e/o le sedi dei DCO interessate devono essere presenziate da DM/DCO;
- l'annuncio dell'interruzione deve essere motivato con la seguente dizione «PER TRASFERIMENTO MEZZI D'OPERA ATTI AD OCCUPARE I CIRCUITI DI BINARIO».

Per la circolazione dei convogli di mezzi congiunti, tutti i veicoli in composizione devono essere in possesso dei requisiti tecnici atti ad occupare i circuiti di binario.

28.2. VELOCITÀ MASSIMA AMMESSA

In partenza da una stazione il mezzo d'opera non deve mai superare la velocità massima di 30 km/h sino all'ultimo deviatoio della stazione incontrato.
La partenza del mezzo d'opera non deve mai avvenire in contemporanea ad un treno o ad un movimento di manovra qualora non sia garantita l'indipendenza dei movimenti per disposizione di impianto.
La circolazione sulle tratte di linea interrotte deve avvenire senza superare la velocità massima di 50 km/h a condizione che la velocità del mezzo d'opera o dei singoli veicoli del convoglio lo permetta.
L'agente di condotta deve inoltre ridurre la velocità a 30 km/h nel tratto compreso tra il segnale di avviso ed il segnale di protezione della stazione verso cui il mezzo d'opera è diretto.
In tutti i casi è fatto obbligo di rispettare i limiti di velocità inferiori eventualmente esistenti, in relazione alla linea, alle caratteristiche dei mezzi d'opera, al carico ed alla frenatura.
Quando la marcia di un mezzo d'opera è soggetta a limitazioni di velocità rispetto alla prestazione e/o alla frenatura, l'agente di scorta, prima della partenza, deve darne avviso verbale al DM/DCO interessato; quest'ultimo, in relazione alla situazione di esercizio in atto, adotterà i provvedimenti più opportuni.

28.3. RICHIESTA E CONCESSIONE DELL'INTERRUZIONE

In caso di interruzione programmata o per necessità tecniche, per la richiesta e la concessione trovano applicazione le comuni norme regolamentari specificando nelle relative formule la dizione «PER TRASFERIMENTO MEZZI D'OPERA ATTI AD OCCUPARE I CIRCUITI DI BINARIO».
In caso di necessità, in alternativa a quanto sopra, l'agente di scorta deve richiedere al DM/DCO della stazione da cui ha inizio il trasferimento, l'autorizzazione con il modulo 0229 o con dispaccio utilizzando la seguente formula:

CHIEDO AUTORIZZAZIONE PER IL TRASFERIMENTO DEL MEZZO D'OPERA ATTO AD OCCUPARE I CIRCUITI DI BINARIO DA ….. (*stazione di partenza*) A ….. (*stazione attigua di ricovero*).

A seguito della richiesta di cui sopra, il DM/DCO provvederà ad interrompere il binario della tratta interessata a norma dell'articolo 18.8. del RCT dei treni, rilasciando all'agente di scorta l'autorizzazione alla circolazione del mezzo d'opera utilizzando la seguente formula:

SI AUTORIZZA LA CIRCOLAZIONE PER TRASFERIMENTO DEL MEZZO D'OPERA ATTO AD OCCUPARE I CIRCUITI DI BINARIO DA ….. A …..

28.4. COMPITI DEL DIRIGENTE MOVIMENTO E/O DEL DIRIGENTE CENTRALE OPERATIVO

Il DM/DCO dovrà disporre il segnale di partenza a via libera, autorizzando così il mezzo d'opera ad inoltrarsi sul binario interrotto sino alla successiva stazione.
Nel caso in cui il segnale di partenza non possa essere disposto a via libera, il DM/DCO, dopo aver predisposto l'istradamento e provveduto, per quanto possibile, alla richiesta di chiusura degli eventuali PL di linea, autorizzerà verbalmente l'agente di scorta del mezzo d'opera ad inoltrarsi sul binario interrotto.
In quest'ultimo caso l'agente di condotta dovrà comunque regolare la velocità in modo da poter assolvere a quanto disposto dal successivo articolo 28.8.; per gli eventuali deviatoi in linea protetti dal segnale di partenza, l'agente di condotta dovrà fermare il mezzo d'opera prima di impegnare ciascun deviatoio, oltrepassandolo con cautela e non superando la velocità di 30 km/h, solo dopo averne accertata l'integrità e la regolare disposizione per il corretto tracciato.
Dopo la partenza del mezzo d'opera i segnali di partenza per la direzione di

inoltro sul binario interrotto devono essere mantenuti a via impedita sino alla riattivazione del binario alla normale circolazione.
Sulle linee esercitate in telecomando dopo che il mezzo d'opera ha utilizzato il percorso della stazione di partenza, l'agente di scorta dovrà ottemperare a quanto previsto dall'articolo 17. comma 2. delle Disposizioni per l'esercizio in telecomando.
Per la circolazione di cui sopra, al fine di non escludere il comando di chiusura dei PL automatici, non devono essere resi attivi i dispositivi per l'esclusione di un binario dalla circolazione (fuori servizio) dai posti di servizio che ne sono attrezzati. Analogo comportamento deve attuarsi per i dispositivi «Ex-Aut», sia per quelli ubicati sugli apparati centrali sia per quelli ubicati in corrispondenza dei pedali di comando dei PL automatici. Resta inteso che il DM/DCO deve comunque assolvere a quanto previsto dall'articolo 9. dell'Istruzione per l'esercizio dei passaggi a livello.
Del trasferimento dei mezzi d'opera in regime di interruzione devono essere avvisati verbalmente, a cura del DM della stazione da cui parte, o del DCO, il personale degli eventuali posti intermedi che intervengono nella chiusura dei PL. Quest'ultimi devono provvedere alla chiusura/bloccamento dei PL e/o al relativo accertamento TV al fine di consentire la disposizione a via libera dei relativi segnali.

28.5. SEGNALI DI LINEA

28.5.1. Segnali fissi della linea

I segnali fissi di linea, rispetto alla circolazione del mezzo d'opera, non hanno alcun valore ai fini del distanziamento ma assolvono alla sola funzione di proteggere gli enti ad essi collegati.
L'agente di condotta, in precedenza ad un segnale fisso della linea trovato disposto a via impedita o anormalmente spento, dovrà comunque regolare la velocità in modo da poter assolvere a quanto disposto dai successivi articoli 28.5.3., 28.5.4. e 28.8.

28.5.2. Segnali PBA e segnali di protezione propria dei PL

Per il superamento dei segnali PBA e dei segnali di protezione propria dei PL disposti a via impedita o anormalmente spenti, l'agente di condotta è autorizzato a superarli di iniziativa.

28.5.3. Segnali PBA posti a protezione di deviatoi in linea

Per il superamento dei segnali PBA, che proteggono deviatoi in linea,

disposti a via impedita o anormalmente spenti e con lettera «P» luminosa spenta o accesa a luce lampeggiante, l'agente di condotta è autorizzato a superarli di iniziativa, fermando il mezzo d'opera prima di impegnare ciascun deviatoio, oltrepassandolo con cautela e non superando la velocità di 30 km/h, solo dopo averne accertata l'integrità e la regolare disposizione per il corretto tracciato.

28.5.4. Segnali PBA posti a protezione di punti singolari

Per i segnali PBA posti a protezione di punti singolari della linea (gallerie) disposti a via impedita o anormalmente spenti e con lettera «P» luminosa spenta, l'agente di condotta del mezzo d'opera, dopo l'arresto in prossimità del segnale interessato deve mettersi in comunicazione con il DM/DCO per ricevere istruzioni sulla base della presenza o meno di un'emergenza in galleria.

28.6. INGRESSO NELLA STAZIONE ATTIGUA ALLA TRATTA INTERROTTA

Per l'ingresso nella stazione attigua dove è previsto il ricovero, il mezzo d'opera deve fermarsi all'altezza del segnale di protezione dal quale l'agente di scorta deve annunciarsi al DM/DCO.
L'ingresso nella stazione potrà avvenire con la disposizione a via libera del segnale di protezione e senza mai superare la velocità massima di 30 km/h.
L'ingresso del mezzo d'opera nella stazione di ricovero non deve mai avvenire in contemporanea ad un treno o ad un movimento di manovra qualora non sia garantita l'indipendenza dei movimenti per disposizione di impianto.

28.7. INGRESSO NELLA STAZIONE CON IL SEGNALE DI PROTEZIONE DISPOSTO A VIA IMPEDITA

Se la stazione è presenziata da DM, in caso di un guasto che impedisca la disposizione a via libera del segnale di protezione, l'ingresso potrà avvenire a seguito dell'attivazione del segnale di avanzamento oppure previe istruzioni impartite con dispaccio dal DM all'agente di scorta, utilizzando la seguente formula:

SIETE AUTORIZZATI A SUPERARE IL SEGNALE DI PROTEZIONE N° ….. PER RICOVERARVI SUL BINARIO N° …..

Nel caso in cui la stazione sia munita di segnalamento plurimo di protezione, deve essere utilizzata la seguente formula:

SIETE AUTORIZZATI A SUPERARE IL SEGNALE DI PROTEZIONE ESTERNO (*oppure:* INTERNO) N° ..... ARRESTANDOVI AL SUCCESSIVO SEGNALE DA CUI VI ANNUNCERETE E RICEVERETE ULTERIORI ISTRUZIONI (*oppure:* PER RICOVERARVI SUL BINARIO N° .....).

Se la stazione è gestita in regime di telecomando, in caso di un guasto che impedisca la disposizione a via libera del segnale di protezione, trovano applicazione le norme previste dall'articolo 17. comma 2. delle Disposizioni per l'esercizio in telecomando.

28.8. MARCIA A VISTA AI PASSAGGI A LIVELLO

Qualora un segnale (di partenza e/o di protezione di una stazione, di PBA o di protezione propria dei PL di cui all'articolo 3.3.16. del RS) venga superato a via impedita o spento, l'agente di condotta deve fischiare ripetutamente nell'avvicinarsi agli eventuali PL protetti dal segnale stesso, procedendo in modo da poter arrestare tempestivamente il mezzo d'opera qualora rilevi che i dispositivi che inibiscono il transito lato strada del PL non siano in posizione di chiusura oppure rilevi la presenza di un ostacolo sul PL medesimo.
Nel caso in cui i dispositivi che inibiscono il transito lato strada siano in posizione di chiusura e non vi siano ostacoli, il PL potrà essere oltrepassato non superando comunque la velocità di 4 km/h nell'impegnarlo con la testa del mezzo d'opera.
Nel caso in cui i dispositivi che inibiscono il transito lato strada non siano in posizione di chiusura, l'agente di condotta è autorizzato a riprendere la corsa dopo aver constatato l'avvenuta protezione del PL da parte del personale del Gestore dell'Infrastruttura o degli Organi di Polizia.

28.9. RIATTIVAZIONE DEL BINARIO ALLA NORMALE CIRCOLAZIONE

Se trattasi di un'interruzione programmata o per necessità tecniche, la ripresa della circolazione sul binario interrotto dovrà avvenire solo a seguito del nulla osta da parte dell'agente titolare dell'interruzione alla stazione designata.
Se invece trattasi di un'interruzione per necessità di movimento, l'agente di scorta del mezzo d'opera, avvenuto il ricovero nella stazione attigua alla tratta interrotta, dovrà trasmettere al DM/DCO, con il modulo 0229 o con dispaccio utilizzando la seguente formula:

MEZZO D'OPERA RICOVERATO SUL BINARIO N° .....

Tale comunicazione dovrà poi essere trasmessa dal DM/DCO di cui sopra a quello che ha diramato l'annuncio affinché quest'ultimo possa ripristinare la circolazione sul binario interrotto.

29. MEZZI D'OPERA APPARTENENTI ALLE DITTE APPALTATRICI

29.1. GENERALITÀ

I mezzi d'opera circolanti su rotaia di proprietà delle ditte appaltatrici che eseguono lavori per conto del Gestore dell'Infrastruttura devono essere sottoposti ad un processo di verifica per ottenere l'autorizzazione alla circolazione anche sulla rete FERROVIENORD.

29.2. AUTORIZZAZIONE ALLA CIRCOLAZIONE SULLA RETE FERROVIENORD

Prima del loro ingresso sulla rete FERROVIENORD, i suddetti mezzi devono essere sottoposti ad un'accurata verifica tecnica/documentale da parte di un'apposita commissione formata da un responsabile della struttura che effettua la manutenzione dell'infrastruttura e da un tecnico abilitato al controllo dei veicoli.
In caso di esito positivo, verrà rilasciata l'autorizzazione alla circolazione sulla rete FERROVIENORD tramite l'emissione di un apposito libretto di circolazione e della relativa targa di identificazione; gli originali di detti documenti verranno depositati presso la struttura competente.
Le ditte appaltatrici devono preventivamente presentare alla struttura competente di FERROVIENORD la richiesta di targatura dei mezzi, (utilizzando l'apposito modulo previsto dal SGI), corredata dall'ulteriore documentazione prevista dalla normativa vigente.
Inoltre, se sul mezzo sono presenti degli allestimenti o delle attrezzature atte al sollevamento di cose o persone nelle fasi operative nei cantieri, è necessaria anche la dichiarazione dell'ASL ad essi riferiti con le date delle verifiche Ministeriali eseguite.
La verifica tecnica/documentale è suddivisa nelle seguenti quattro parti principali.

a) Verifica della documentazione presentata.
Occorre procedere ad un'accurata verifica della documentazione controllando, in particolare, i dati tecnici del mezzo e l'avvenuta

esecuzione delle verifiche e dei controlli periodici.

La commissione valuterà quindi le modalità di circolazione sulla rete FERROVIENORD ed eventuali limitazioni e particolarità di utilizzo.

b) Verifica degli apparati di frenatura.

Il controllo deve essere eseguito visivamente su tutti gli apparati di frenatura presenti sul mezzo.

Con l'ausilio del personale responsabile del mezzo, occorre eseguire tutte le prove tecniche ai suddetti apparati; in particolare, si dovrà eseguire una prova in movimento del mezzo isolato per calcolare il coefficiente «K».

Qualora il mezzo oggetto delle prove sia accoppiato in modo fisso con altri mezzi facenti parte del convoglio di lavoro, la verifica della frenatura deve essere effettuata con tutto il convoglio, verificando prima dell'inizio delle prove in movimento che tutti gli assi frenanti siano efficienti.

c) Verifica degli apparati meccanici.

Occorre eseguire un controllo visivo di insieme del mezzo; particolare attenzione dovrà essere posta agli organi di trazione e di repulsione, nonché agli organi del rodiggio.

In presenza di eccedenze di sagoma, i punti critici devono essere verificati; considerando l'esito del controllo, si valuteranno le eventuali limitazioni da imporre alla circolazione del mezzo.

Occorre inoltre controllare la presenza e l'efficienza dei dispositivi di messa a terra del mezzo.

d) Verifica degli apparati di sicurezza.

Occorre verificare che il mezzo sia equipaggiato con i dispositivi per le segnalazioni ottiche ed acustiche e quelli di protezione antinfortunistica siano efficienti.

Gli apparati di sicurezza sono anche tutti i sistemi di protezione relativi alla circolazione del mezzo sulla rete ferroviaria; i suddetti apparati possono essere differenti per ogni singolo mezzo. In ogni caso occorre controllare che, nell'insieme, siano garantite tutte le condizioni di sicurezza della circolazione, sia in fase di lavorazione sia in quella di trasferimento del mezzo.

Eseguita con esito positivo la verifica tecnica/documentale, dovrà essere compilato da parte della commissione un libretto di circolazione (utilizzando l'apposito modulo previsto dal SGI), sul quale sono riportate le principali caratteristiche del mezzo quali: dati identificativi, caratteristiche tecniche (tra cui la velocità massima ammessa, tenendo

presente che sui deviatoi non deve essere superata la velocità di 10 km/h, se il mezzo è in grado di occupare i circuiti di binario (tale caratteristica deve poter assolvere anche all'occupazione delle sezioni del BA e all'azionamento dei pedali del blocco elettrico conta-assi e dei PL) oppure se può essere trainato da materiale munito di organi di trazione e di repulsione di tipo tradizionale ferroviario, ecc...), apparati di funzionamento e di controllo, apparati di frenatura e di sicurezza, ecc...

Il libretto di circolazione dovrà essere prodotto in due copie: una copia dovrà essere rilasciata al richiedente e l'altra copia dovrà essere custodita dal responsabile della struttura competente.

Al richiedente dovrà inoltre essere rilasciata una targa di identificazione da esporre sul mezzo.

L'autorizzazione alla circolazione del mezzo sulla rete FERROVIENORD è certificata dal libretto di circolazione e dalla targa di identificazione che sono validi sulla sola rete FERROVIENORD.

La targa di identificazione (allegati 7 e 8) deve riportare:

- intestazione e scritte di colore rosso, se il mezzo può viaggiare isolato (mezzo non dotato di organi di trazione e di repulsione di tipo tradizionale ferroviario e non atto al comando del freno di altri veicoli dotati di freno continuo automatico). Per detti mezzi è ammesso comunque il traino di mezzi ferroviari dotati di organi di frenatura, trazione e repulsione compatibili;
- intestazione e scritte di colore verde, se il mezzo può viaggiare anche in composizione ad altri veicoli (mezzo dotato di organi di trazione e di repulsione di tipo tradizionale ferroviario e di freno continuo automatico);
- il proprietario del mezzo;
- il tipo del mezzo;
- la matricola del costruttore;
- il codice relativo alla targa di identificazione;
- la massa reale espressa in tonnellate;
- la massa per asse espressa in tonnellate;
- la velocità massima espressa in km/h;
- la velocità massima sui rami deviati espressa in km/h;
- l'obbligo o meno della posizione del mezzo solo in coda assoluta (solo con targa di identificazione di colore verde);
- l'esistenza o meno della condizione di fuori sagoma;
- la data del rilascio;
- la data di scadenza.

29.3. RICHIESTA DI USCITA DALLA RETE FERROVIENORD O DI RINNOVO SEMESTRALE

Le ditte appaltatrici devono preventivamente presentare alla struttura competente di FERROVIENORD la richiesta di uscita del mezzo dalla rete o la richiesta di rinnovo semestrale (utilizzando l'apposito modulo previsto dal SGI).
Quando il mezzo lascia la rete FERROVIENORD, la targa di identificazione deve essere restituita al responsabile della struttura che effettua la manutenzione dell'infrastruttura; quest'ultimo dovrà provvedere alla sua distruzione.
Il libretto di circolazione e la targa di identificazione hanno validità massima di 6 mesi; dopo tale periodo la commissione dovrà provvedere ad un'ulteriore verifica tecnica/documentale per il rilascio di un nuovo libretto di circolazione e di una nuova targa di identificazione.
In ogni caso, la data di scadenza della targa di identificazione deve essere antecedente o corrispondente rispetto alle date previste per le verifiche ed i controlli periodici di cui alla normativa vigente.
Della manutenzione, dell'efficienza meccanica e dell'utilizzazione del mezzo è responsabile, a tutti gli effetti, la ditta proprietaria che lo impiega e, per essa, l'addetto alla condotta.

29.4. ADDETTO ALLA CONDOTTA

Per la guida del mezzo sulla rete FERROVIENORD dovrà essere utilizzato personale di documentata idoneità.
Tale personale dovrà essere munito di apposito tesserino di riconoscimento, rilasciato dalla ditta proprietaria, nel quale si dichiari che l'agente è idoneo a condurre quel tipo di mezzo. Il tesserino sarà da esibire all'agente incaricato della scorta, dietro richiesta di quest'ultimo.
Tale agente deve inoltre provvedere, con il supporto dell'agente di scorta, a quanto disposto dal precedente articolo 26.5. relativamente alla prova del freno ed alla compilazione del modulo 0195.

29.5. PERSONALE DI SCORTA

I mezzi d'opera delle ditte devono essere scortati da un agente di FERROVIENORD appartenente alle strutture che effettuano la manutenzione dell'infrastruttura abilitato alla scorta.
All'agente di scorta è demandato l'incarico e la responsabilità del rispetto

della normativa di esercizio (superamento dei segnali disposti a via impedita, marcia a vista ai PL, ecc…); egli deve informarsi delle operazioni necessarie per fermare il mezzo in caso di necessità.

29.6. CIRCOLAZIONE

La circolazione per trasferimento da una località ad un'altra, dovrà avvenire con le modalità stabilite dagli articoli 27. e 28.

29.7. UBICAZIONE, TRAINO E SPINTA DEI VEICOLI

Sulle tratte con pendenza superiore al 10‰ il mezzo trainante deve essere ubicato dalla parte più bassa.
È consentito il traino o la spinta di una massa che non superi tre volte quella del mezzo. Sono ammesse eccezioni purché autorizzate di volta in volta da agenti delle strutture che effettuano la manutenzione dell'infrastruttura; l'autorizzazione non occorre quando tutti i veicoli costituenti il carico sono muniti di apparecchiatura frenante sulla quale è possibile operare.
Per l'applicazione di quanto sopra è responsabile l'agente di scorta.

29.8. DOTAZIONE DEI MEZZI

Tutti i mezzi per poter circolare sulla rete FERROVIENORD devono essere muniti di quanto previsto dal precedente articolo 26.4.

30. ESECUZIONE DEI LAVORI

Quando un mezzo d'opera deve eseguire in linea le operazioni di pertinenza, nell'ambito di lavori programmati o di interventi di emergenza, trovano applicazione le norme previste dall'articolo 2.8.
Spettano all'agente di scorta dei suddetti mezzi tutte le incombenze relative al licenziamento, previo benestare del DM, nonché all'immissione ed alla circolazione in linea, previa autorizzazione dell'agente titolare dell'interruzione, se trattasi di interruzione programmata o per necessità tecniche, oppure dell'agente che sovrintende i lavori, se trattasi di interruzione accidentale.
In tali circostanze, il DM della stazione da cui partono i suddetti mezzi deve provvedere ad assicurare l'istradamento.

Le attività dei suddetti mezzi all'interno del cantiere di lavoro, comprese le funzioni strettamente legate all'esecuzione dei lavori, gli spostamenti tra i vari punti del cantiere stesso ed il controllo dei mezzi rispetto al profilo limite del binario attiguo, rientrano nell'organizzazione della protezione del cantiere.
Sul tratto di lavoro tali mezzi devono viaggiare con marcia a vista non superando la velocità di 30 km/h ed osservare di iniziativa la marcia a vista in corrispondenza di tutti i PL compresi nel tratto stesso; deve essere garantita la presenza dell'agente di scorta nel solo caso in cui nel tratto di lavoro vi sia un PL non interrotto alla circolazione stradale e non presenziato.
In corrispondenza dei pedali di comando dei PL muniti di barriere azionate automaticamente dai treni e protetti dai segnali propri previsti dal RS, possono essere installati appositi dispositivi di esclusione del comando automatico di chiusura, denominati «Ex-Aut». Per evitare l'indebita chiusura dei PL non interessati al loro transito, l'agente di scorta dei mezzi d'opera deve:
– far arrestare il mezzo d'opera prima di impegnare il pedale di comando segnalato dall'apposito picchetto indicatore previsto dal RS;
– azionare il dispositivo di esclusione «Ex-Aut»;
– superare con tutto il mezzo d'opera il pedale di comando;
– riportare in posizione normale il dispositivo di esclusione.

I dispositivi di esclusione del comando sono montati in appositi armadietti chiusi a chiave ed installati su apposita piantana nelle immediate vicinanze del pedale interessato; la chiave dell'armadietto è in consegna agli agenti autorizzati a tale intervento.
Se i dispositivi di cui sopra sono ubicati sul banco di manovra dell'apparato di una stazione, gli stessi devono essere esclusi all'inizio dell'interruzione ed reinclusi al termine della stessa a cura dell'agente in servizio.
Per l'ingresso nella stazione dove è previsto il ricovero, i suddetti mezzi devono fermarsi all'altezza del segnale di protezione, oppure per le stazioni poste sulle linee a doppio binario e sprovviste del segnale di protezione per le provenienze dal binario illegale, all'allineamento del segnale di protezione posto sul binario attiguo, ed avanzare solo a seguito del segnale di manovra, previsto dal RS, fatto dal personale della stazione. Se l'interruzione comprende anche i binari della stazione, il ricovero dei suddetti mezzi dovrà avvenire previa autorizzazione dell'agente titolare dell'interruzione.

Sulle tratte di linea esercitate in telecomando trovano applicazione le norme stabilite dalle DET.

ALLEGATI

MODULO 036
AVVISO DI ATTIVAZIONE O CESSAZIONE DI RALLENTAMENTO

Mod. 036

FERROVIENORD

AVVISO DI ATTIVAZIONE O CESSAZIONE DI RALLENTAMENTO

..... , ... / ..... / 20....., ore ..... N° 01

Dal treno (1) ..... del giorno ..... / ..... / 20.....
Dalle ore (1)

sino a contrario avviso (1) (2)
sino alle ore ..... del giorno ..... / ..... / 20..... (1) (2) (3)

dovrà attivarsi il rallentamento da prescriversi (1) (2) / cessare il rallentamento prescritto (1) ai treni in base al seguente prospetto.

1) TRENI PERCORRENTI IL BINARIO DISPARI (4)

TRA LE LOCALITÀ (o nella località)		CARATTERISTICHE DEL RALLENTAMENTO						
D I	E	Linea (5)	Con inizio dopo cippo chilometrico	Lunghezza [m]	Velocità [km/h]	Preceduto da fermata (6)	Con pilotaggio (6)	Prescrizioni specifiche
a) nel senso di circolazione a sinistra o legale								
b) nel senso di circolazione a destra o illegale								

2) TRENI PERCORRENTI IL BINARIO PARI (4)

TRA LE LOCALITÀ (o nella località)		CARATTERISTICHE DEL RALLENTAMENTO						
D I	E	Linea (5)	Con inizio dopo cippo chilometrico	Lunghezza [m]	Velocità [km/h]	Preceduto da fermata (6)	Con pilotaggio (6)	Prescrizioni specifiche
a) nel senso di circolazione a sinistra o legale								
b) nel senso di circolazione a destra o illegale								

3) PRESCRIZIONI SPECIFICHE

A - da rispettare con la sola testa del treno;
B - interessa anche la località di .....;
C - rallentamento contiguo con quello comunicato con modulo 036 n° ..... del ..... / ..... / 20..... ;
D - con fermata dopo il rallentamento;
E - .....

4) MOTIVAZIONI DEL RALLENTAMENTO

.....

IL RICHIEDENTE ..... IL CAPO RIPARTO MOVIMENTO .....

NOTE
(1) - Depennare l'indicazione non occorrente.
(2) - Da depennare quando il modulo viene emesso per l'avviso di cessazione.
(3) - Quando un rallentamento viene disposto "*sino alle ore ..... del giorno ... / ... / 20...*" non dovrà essere emesso il modulo di avviso di cessazione.
(4) - Sulle linee a semplice binario i dati relativi ai treni dispari dovranno essere esposti nel quadro 1) lettera a), quelli relativi ai treni pari nel quadro 2) lettera a).
(5) - Da compilarsi solo per le linee affiancate indicando «Diretta» e/o «Locale».
(6) - Indicare «Si» oppure «No».

Il modulo 036 è contenuto in un blocchetto a fogli, numerati progressivamente a due a due da 01 a 50.
Il tagliando A va consegnato al Capo Riparto Movimento, mentre il tagliando B rimane alla struttura richiedente l'attivazione o la cessazione di un rallentamento.

MODULO 0181
PROTOCOLLO DEI DISPACCI RICEVUTI E TRASMESSI

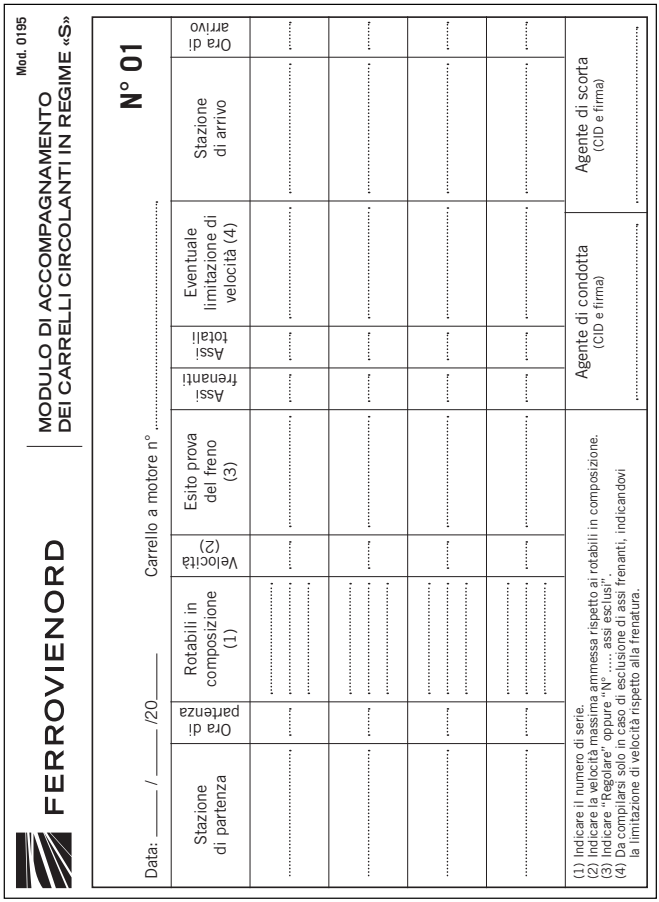
Mod. 0181

Pag.

Data ..... 20 .....

numero del dispaccio		posto di provenienza o di destinazione	n° del dispaccio in arrivo o in transito	giorno e ora di presentazione	estremi di ricevimento e di trasmissione del dispaccio				Indirizzo, testo e firma del dispaccio	estremi di controllo del posto corrispondente		FIRMA di chi riceve o trasmette il dispaccio e firma di discarico o numero delle copie recapitate
progr.-ass.	di codice				ricevuto da	ore	trasmesso a	ore		numero	FIRMA	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	61											
	35											
	53											
	50											
	73											
	90											
	60											
	45											
	89											
	47											
	98											
	13											
	31											
	81											
	56											
	25											
	55											
	70											
	58											
	17											

MODULO 0195
MODULO DI ACCOMPAGNAMENTO DEI MEZZI D'OPERA



Mod. 0195

FERROVIENORD

MODULO DI ACCOMPAGNAMENTO
DEI CARRELLI CIRCOLANTI IN REGIME «S»

N° 01

Data: ____ / ____ /20____ Carrello a motore n° .....

Stazione di partenza	Ora di partenza	Rotabili in composizione (1)	Velocità (2)	Esito prova del freno (3)	Assi frenanti	Assi totali	Eventuale limitazione di velocità (4)	Stazione di arrivo	Ora di arrivo
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

(1) Indicare il numero di serie.
(2) Indicare la velocità massima ammessa rispetto ai rotabili in composizione.
(3) Indicare "Regolare" oppure "N° ... assi esclusi".
(4) Da compilarsi solo in caso di esclusione di assi frenanti, indicandovi la limitazione di velocità rispetto alla frenatura.

Agente di condotta (CID e firma) .....

Agente di scorta (CID e firma) .....

Il modulo 0195 è contenuto in un blocchetto a fogli, numerati progressivamente a due a due da 01 a 50.
Il tagliando A, dopo il suo utilizzo, deve essere consegnato al proprio diretto superiore, mentre il tagliando B rimane attaccato al blocchetto.
Tale modulo deve essere emesso ogni qualvolta è autorizzata la circolazione di un mezzo d'opera e va ricompilato ad ogni variazione della composizione.

ALLEGATO 4

MODULO 0229
MODULO PER COMUNICAZIONI O PRESCRIZIONI

Mod. 0229

FERROVIENORD N° 01

Si ordina - si dà avviso a .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

..... , ... / ..... 20 .....

Firma di chi dà l'ordine o l'avviso

.....

Firma di chi riceve l'ordine o l'avviso

.....

Serve per comunicazioni o prescrizioni di qualunque genere che un agente deve comunicare ad altro agente.
Tale modulo, a due tagliandi, è contenuto in un blocchetto a fogli, numerati progressivamente a due a due da 01 a 50.
Il tagliando A rimane a chi riceve l'ordine o l'avviso che firma la copia (tagliando B), la quale rimane a chi lo ha emesso.

TABELLA PER IL CALCOLO DELLE DISTANZE DI SICUREZZA

Visibilità minime in metri in funzione dei tempi di sicurezza per la liberazione dei binari e delle velocità massime in km/h

Tempo di sicurezza		Velocità massima in km/h																		
		≤ 65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	140	150	160
secondi	15	270	290	310	330	350	370	390	420	440	460	480	500	520	540	580	620	660
	20	360	390	420	440	470	500	530	550	580	610	640	660	690	720	780	830	890
	25	450	480	520	550	590	620	660	690	730	760	800	830	870	900	970	1040	1110
	30	540	580	620	660	710	750	790	830	870	910	960	1000	1040	1080	1160	1250	1330
	35	630	680	730	780	820	870	920	970	1020	1070	1120	1160	1210	1260	1360	1450	1550
	40	720	780	830	890	940	1000	1050	1110	1160	1220	1270	1330	1380	1440	1550	1660	1770
	45	810	870	930	1000	1060	1120	1180	1250	1310	1370	1430	1500	1560	1620	1750	1870	2000
	50	900	970	1040	1110	1180	1250	1320	1390	1450	1520	1590	1660	1730	1800	1940	2080	2220
	55	990	1070	1140	1220	1290	1370	1450	1520	1600	1680	1750	1830	1900	1980	2130	2290	2440
minuti	1	1080	1160	1250	1330	1410	1500	1580	1660	1750	1830	1910	1990	2080	2160	2330	2490	2660
	2	2160	2330	2490	2660	2830	2990	3160	3320	3490	3660	3820	3990	4160	4320	4650	4990	5320
	3	3240	3490	3740	3990	4240	4490	4740	4990	5240	5480	5730	5980	6230	6480	6980	7480	7980
	4	4320	4650	4990	5320	5650	5980	6320	6650	6980	7310	7650	7980	8310	8640	9310	9970	10640
	5	5400	5820	6230	6650	7060	7480	7890	8310	8730	9140	9560	9970	10390	10800	11630	12470	13300

TABELLE PER IL CALCOLO DELLE DISTANZE DI SICUREZZA IN PRESENZA DI RALLENTAMENTI

1 - Visibilità minime in metri ridotte in presenza di un rallentamento alla velocità di 10 km/h

Tempo di sicurezza		Velocità massima in km/h																			
		≤ 65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	140	150	160
secondi	15	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
	20	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220
	25	305	310	315	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320
	30	395	410	420	430	435	440	445	445	445	445	445	445	445	445	445	445	445
	35	485	505	525	540	555	565	575	580	590	590	590	590	590	590	590	590	590
	40	575	605	630	650	670	690	710	720	730	740	750	750	750	750	750	750	750
	45	670	700	730	765	790	820	840	860	880	890	910	920	930	930	940	940	940
	50	760	800	840	880	910	940	970	1000	1020	1040	1070	1080	1100	1110	1130	1140	1140
	55	850	900	940	990	1030	1070	1100	1140	1170	1200	1220	1250	1270	1290	1320	1350	1360
minuti	1	940	990	1050	1100	1150	1190	1230	1270	1310	1350	1380	1420	1440	1470	1520	1560	1580
	2	2020	2230	2290	2430	2560	2690	2810	2940	3060	3200	3330	3410	3520	3630	3840	4050	4240
	3	3100	3320	3440	3760	3970	4180	4390	4600	4800	5010	5210	5400	5600	5790	6170	6540	6900
	4	4180	4480	4780	5090	5380	5680	5970	6260	6550	6830	7120	7400	7680	7950	8500	9030	9560
	5	5260	5650	6030	6420	6790	7180	7550	7920	8290	8660	9030	9390	9750	10110	10830	11530	12200

2 - Visibilità minime in metri ridotte in presenza di un rallentamento alla velocità di 20 km/h

Tempo di sicurezza		Velocità massima in km/h																
		≤ 65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	140	150	160
secondi	15	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175
	20	265	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270
	25	355	365	380	385	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390
	30	445	465	480	490	505	510	520	525	530	530	530	530	530	530	530	530	530
	35	530	560	580	600	620	640	650	660	670	680	680	680	680	680	680	680	680
	40	620	660	690	710	740	760	780	800	820	830	840	850	860	860	860	860	860
	45	710	750	790	830	860	890	920	940	960	980	1000	1020	1030	1040	1060	1060	1060
	50	800	850	900	940	980	1010	1050	1080	1110	1140	1160	1180	1200	1220	1250	1270	1280
	55	890	950	1000	1050	1090	1140	1180	1220	1250	1290	1320	1350	1380	1400	1440	1480	1500
minuti	1	980	1040	1100	1160	1210	1260	1310	1360	1400	1440	1480	1520	1550	1580	1640	1680	1720
	2	2060	2210	2350	2490	2620	2760	2890	3020	3140	3270	3390	3510	3630	3740	3960	4180	4380
	3	3140	3870	3600	3820	4040	4250	4470	4680	4890	5100	5300	5510	5700	5900	6290	6670	7040
	4	4220	4530	4840	5150	5450	5750	6050	6340	6630	6900	7210	7500	7780	8060	8620	9160	9700
	5	5300	5700	6090	6480	6860	7240	7630	8000	8380	8750	9120	9490	9860	10220	10940	11660	12360

3 - Visibilità minime in metri ridotte in presenza di un rallentamento alla velocità di 30 km/h

Tempo di sicurezza		Velocità massima in km/h																
		≤ 65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	140	150	160
secondi	15	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215
	20	300	315	320	325	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330	330
	25	390	410	420	440	450	450	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460
	30	480	510	530	550	560	580	590	600	600	610	610	610	610	610	610	610	610
	35	570	600	630	660	680	700	720	740	750	760	770	780	780	780	780	780	780
	40	660	700	740	770	800	830	850	870	900	910	930	940	950	960	970	970	970
	45	750	800	840	880	920	950	980	1010	1040	1070	1090	1110	1130	1140	1170	1180	1180
	50	840	890	940	990	1040	1070	1110	1150	1190	1220	1250	1280	1300	1320	1360	1390	1410
	55	930	990	1050	1110	1150	1200	1250	1290	1330	1370	1410	1440	1470	1500	1550	1600	1630
minuti	1	1020	1090	1150	1210	1270	1320	1380	1430	1480	1520	1570	1610	1650	1680	1750	1800	1850
	2	2100	2250	2400	2540	2680	2820	3050	3090	3260	3350	3480	3600	3720	3840	4070	4300	4510
	3	3180	3410	3640	3870	4100	4320	4530	4750	4950	5180	5390	5600	5800	6000	6400	6790	7170
	4	4260	4600	4890	5210	5510	5810	6110	6410	6710	7010	7300	7590	7880	8160	8730	9280	9830
	5	5340	5740	6140	6530	6920	7310	7690	8080	8460	8840	9210	9650	9860	10320	11060	11780	12490

TARGA DI IDENTIFICAZIONE ROSSA

FERROVIENORD

Mezzo d'opera

Proprietà:

Tipo:

Matricola:

Codice di servizio di RFI: | | | | | | |

MO A000R

Massa reale: ton Per asse:	ton
Velocità massima	km/h
Velocità massima sui deviatoi	km/h
Fuori sagoma	NO
DATA RILASCIO	gg/mm/aaaa
DATA DI SCADENZA	**gg/mm/aaaa**

RESTITUIRE LA TARGA ALL'USCITA DALLA RETE FERROVIENORD

TARGA DI IDENTIFICAZIONE VERDE

FERROVIENORD

Mezzo d'opera

Proprietà:

Tipo:

Matricola:

Codice di servizio di RFI:

MO A000V

Massa reale:	ton	Per asse:	ton
Velocità massima			km/h
Velocità massima sui deviatoi			km/h
Coda assoluta			SI
Fuori sagoma			NO
DATA RILASCIO			gg/mm/aaaa
DATA DI SCADENZA			**gg/mm/aaaa**

RESTITUIRE LA TARGA ALL'USCITA DALLA RETE FERROVIENORD

INDUMENTO AD ALTA VISIBILITÀ





Il personale addetto alla protezione dei cantieri deve indossare l'apposito indumento ad alta visibilità di colore giallo, riportante il logo FERROVIENORD e la dicitura «PROTEZIONE», in modo che si distingua dal personale che effettua le attività lavorative.
Il personale di FERROVIENORD e quello delle ditte appaltatrici impegnato in attività lavorative, sia nelle località di servizio sia in linea, deve indossare l'apposito indumento ad alta visibilità di colore arancio.

ALLEGATO 10

LINEE GUIDA PER LA PROTEZIONE DEI CANTIERI CON L'UTILIZZO DEI SISTEMI AUTOMATICI DI ANNUNCIO TRENI E DELLE BARRIERE MOBILI

1. GENERALITÀ

1.1. PREMESSA

La protezione dei cantieri di lavoro che interferiscono con l'esercizio ferroviario è disciplinata dall'Istruzione per la protezione dei cantieri di lavoro nella quale vengono regolate le modalità organizzative ed esecutive della protezione dei cantieri stessi con l'adozione di uno dei seguenti regimi:

– interruzione del binario;
– liberazione del binario su avvistamento.

I *sistemi automatici di annuncio treni* ATWS, sono apparecchi avvisatori elettromeccanici utilizzati per la segnalazione al cantiere di lavoro dell'arrivo dei treni, azionati direttamente dai treni per mezzo di un pedale o di altri analoghi dispositivi anche portatili, il cui impiego è previsto nell'articolo 12.7. delle NSPL.

Le *barriere mobili di protezione* sono dispositivi di sicurezza, da collegare al binario in esercizio, idonei a realizzare una delimitazione visiva e fisica in modo permanente tra l'area del cantiere di lavoro ed il binario adiacente in esercizio.

La delimitazione dell'area di lavoro tramite le barriere mobili di protezione è finalizzata ad evitare qualsiasi accesso involontario sui binari in esercizio da parte del personale che opera nel cantiere di lavoro.

1.2. SCOPO

Le presenti linee guida forniscono le indicazioni per l'utilizzo degli ATWS e delle barriere mobili di protezione nei cantieri di lavoro operanti su linee in esercizio, fermo restando l'ottemperanza a quanto stabilito dalle NSPL e dalla legislazione in vigore.

Gli ATWS e le barriere mobili di protezione possono essere utilizzati in tutti i casi in cui tali dispositivi siano tecnicamente compatibili con l'esecuzione delle attività lavorative previste.

Il regime di liberazione del binario su avvistamento, condotto in modo tradizionale, prevede l'utilizzo dell'uomo per lo stesso avvistamento diretto

(avvistatore/i) oppure indiretto (tramite una o più vedette) e per l'avviso (avvisatore/i) del transito del treno in prossimità della zona di lavoro.
Con l'adozione del regime di liberazione del binario su avvistamento le fasi fondamentali in cui è richiesto l'intervento dell'uomo sono:

1. organizzazione della protezione;
2. avvistamento del treno;
3. avviso al cantiere di lavoro;
4. liberazione del binario (articoli 10.1. e 13.5. delle NSPL);
5. rioccupazione del binario a transito avvenuto del treno nella sua completezza (cessato allarme).

L'ATWS è un sistema che svolge la funzione di segnalazione automatica al cantiere di lavoro dell'arrivo dei treni con l'utilizzo di appositi dispositivi di avviso.
Tale sistema è costituito, fondamentalmente, da un dispositivo di annuncio treni, da un'unità centrale di elaborazione e da dispositivi di avviso ottico ed acustico, o solo acustico.
L'ATWS permette di automatizzare le precedenti fasi *b)* e *c)*, consentendo di eseguire in modo automatico le funzioni del/degli avvistatore/i (singolo/i o con vedetta/vedette) e del/degli avvisatore/i, per l'avvistamento del treno e per la trasmissione dell'avviso al cantiere di lavoro.
I componenti che costituiscono gli ATWS sono:

– sensori di annuncio automatico dei treni (sensori di occupazione), installati appositamente per l'impiego dell'ATWS e ad esso esclusivamente dedicati;
– trasmettitori, attivabili anche manualmente, della segnalazione di annuncio dei treni alla centrale di elaborazione;
– centrale di elaborazione e trasmissione delle segnalazioni ai dispositivi di avviso, attivabile anche manualmente;
– sensori di rilevamento automatico dell'avvenuto transito dei treni (sensori di liberazione), installati appositamente per l'impiego dell'ATWS e ad esso esclusivamente dedicati;
– dispositivi di avviso, individuale oppure collettivo, atti a segnalare otticamente ed acusticamente, o solo acusticamente, l'avvistamento del treno (sul binario di lavoro e/o sul binario attiguo), l'avvenuto transito del treno e gli eventuali guasti del sistema.

Gli avvisatori ottici vengono sempre attivati simultaneamente a quelli acustici (di breve durata, onde evitare l'assuefazione uditiva nei confronti dell'annuncio) e permangono in funzione fino al momento in cui la centrale di elaborazione acquisisce il comando di disattivazione del segnale

di allarme (assenza di treni nel tratto protetto).
Il segnale di allarme emesso può essere di tre tipi:
– allarme ordinario, avverte le persone che si trovano nella zona di lavoro protetta dal sistema che un treno è in arrivo verso l'area del cantiere di lavoro;
– allarme di emergenza, viene attivato in caso di pericolo imminente ed è prevalente rispetto all'allarme ordinario;
– allarme di malfunzionamento, si attiva ogni volta che si verifica un malfunzionamento nel sistema e l'apparecchiatura non è più in grado di funzionare correttamente.

L'emissione degli allarmi ordinario e di emergenza avviene in modalità ottica (durata fino alla liberazione automatica o manuale) ed acustica (durata di 7 secondi).
L'allarme di malfunzionamento viene emesso acusticamente (durata di 24 secondi); tale allarme viene anche emesso otticamente, a condizione che il malfunzionamento non interessi l'alimentazione dell'unità di avvertimento ottico.

1.3. CAMPO DI APPLICAZIONE

Le presenti linee guida si applicano agli ATWS in tutte le configurazioni previste.
Di seguito vengono trattati i casi più significativi di utilizzo, che comunque rappresentano un riferimento metodologico generale.

LAVORO SU BINARIO INTERROTTO
– Binario attiguo in esercizio ed inesistenza delle soggezioni di cui all'articolo 10.1. delle NSPL.
– Binario attiguo in esercizio con la sussistenza di una delle soggezioni di cui all'articolo 10.1. delle NSPL.

LAVORO SU BINARIO IN ESERCIZIO
– Binario unico in esercizio.
– Binario di lavoro e binario attiguo entrambi in esercizio con o senza le soggezioni di cui all'articolo 10.1. delle NSPL.

LAVORO IN AREA ATTIGUA AL BINARIO IN ESERCIZIO
– Inesistenza delle soggezioni di cui all'articolo 10.1. delle NSPL.
– Sussistenza di una delle soggezioni di cui all'articolo 10.1. delle NSPL.

Anche nel caso di presenza degli ATWS, i cantieri di lavoro devono essere segnalati tramite l'esposizione delle tabelle per cantieri e squadre di lavoro (articolo 16.6. delle NSPL).

1.4. DOCUMENTAZIONE E NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le presenti linee guida si correlano con:

a) Legge n° 191/1974 - Prevenzione degli infortuni sul lavoro nei servizi e negli impianti gestiti dall'Azienda autonoma delle Ferrovie dello Stato;

b) DPR n° 469/1979 - Regolamento di attuazione della Legge n° 191/1974, sulla prevenzione degli infortuni sul lavoro nei servizi e negli impianti gestiti dall'Azienda autonoma delle Ferrovie dello Stato;

c) Decreto Legislativo n° 81/2008 - Testo Unico sulla Sicurezza - Attuazione dell'articolo 1 della Legge n° 123 del 3 agosto 2007 e successive integrazioni, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;

d) Decreto Legislativo n° 163/2006 - Codice degli appalti;

e) NSPL.

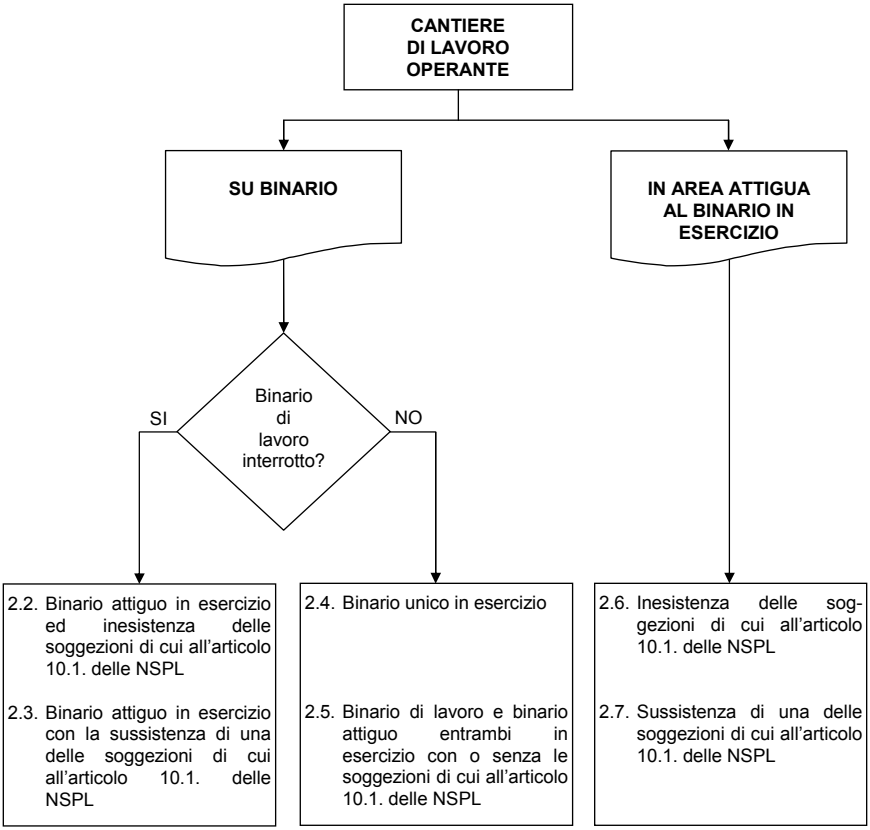
2. CRITERI DI APPLICABILITÀ DEI SISTEMI SUSSIDIARI

2.1. PREMESSA

La valutazione dell'applicabilità degli ATWS e delle barriere mobili di protezione deve essere fatta in base ai seguenti elementi:

– condizioni locali di lavoro;
– condizioni di esercizio;
– specificità tecniche dell'armamento, della linea aerea di contatto, degli impianti di sicurezza e di segnalamento e degli impianti telefonici.

Di seguito si illustra lo schema a blocchi che visualizza la casistica generale su cui vanno applicati i criteri da adottare per la valutazione dell'applicabilità degli ATWS e delle barriere mobili di protezione al cantiere di lavoro.


CANTIERE
DI LAVORO
OPERANTE
SU BINARIO
IN AREA ATTIGUA
AL BINARIO IN
ESERCIZIO
Binario
di
lavoro
interrotto?
SI
NO
2.2. Binario attiguo in esercizio ed inesistenza delle soggezioni di cui all'articolo 10.1. delle NSPL
2.3. Binario attiguo in esercizio con la sussistenza di una delle soggezioni di cui all'articolo 10.1. delle NSPL
2.4. Binario unico in esercizio
2.5. Binario di lavoro e binario attiguo entrambi in esercizio con o senza le soggezioni di cui all'articolo 10.1. delle NSPL
2.6. Inesistenza delle soggezioni di cui all'articolo 10.1. delle NSPL
2.7. Sussistenza di una delle soggezioni di cui all'articolo 10.1. delle NSPL

2.2. LAVORO SU BINARIO INTERROTTO, BINARIO ATTIGUO IN ESERCIZIO ED INESISTENZA DELLE SOGGEZIONI DI CUI ALL'ARTICOLO 10.1. DELLE NSPL (POSSIBILE SUSSISTENZA DELLE CONDIZIONI DI CUI ALL'ARTICOLO 13.5. DELLE NSPL)

L'annuncio dei treni ad un cantiere di lavoro può essere effettuato di norma tramite un ATWS in conformità all'articolo 12.7. delle NSPL, verificando che sia soddisfatta la condizione che il tempo di montaggio sommato al tempo di smontaggio dell'ATWS (1), in presenza di circolazione dei treni, sia inferiore ad 1/4 del tempo di lavorazione complessivo del cantiere di lavoro principale (2).

Questa condizione è da intendersi come linea guida generale, nel senso che nulla osta a ricorrere all'uso dell'ATWS o delle barriere mobili di protezione se ciò viene reputato opportuno per tener conto di rischi specifici presenti nel cantiere di lavoro oppure per la presenza di esigenze particolari in determinate fasi della lavorazione. Tale condizione è giustificata dalla minimizzazione del rischio totale, che risulta composto:

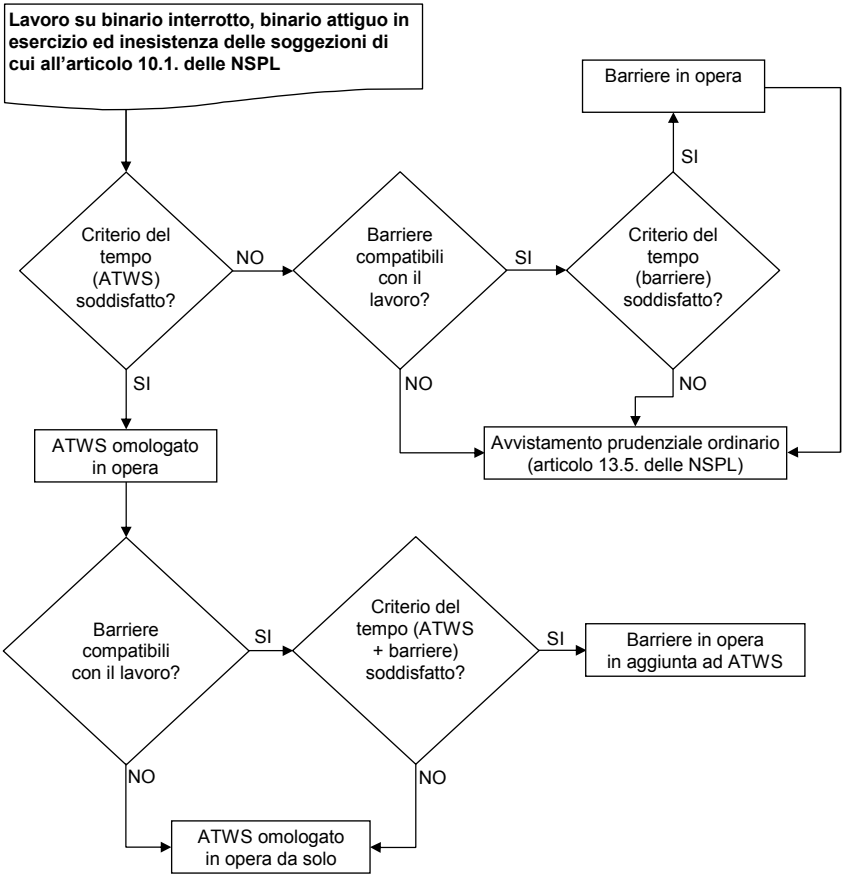
- dal rischio in fase di lavoro, decisamente trascurabile rispetto a quello connesso al tradizionale regime di protezione su avvistamento, per il quale al rischio degli operatori si aggiunge il rischio per gli addetti della protezione incaricati dell'avvistamento dei treni e dell'avviso al cantiere stesso;
- dal rischio derivante dalla permanenza supplementare, nei pressi dei binari in esercizio, del personale adibito al/allo montaggio/smontaggio dell'ATWS, protetti con un sistema di protezione tradizionale.

Inoltre, se sussiste la compatibilità con l'esecuzione tecnica del lavoro, si può prevedere anche la posa in opera delle barriere mobili di protezione, a condizione che il tempo di montaggio/smontaggio complessivo dell'ATWS e delle barriere mobili di protezione, in presenza di circolazione dei treni, sia inferiore ad 1/4 del tempo di lavorazione totale del cantiere di lavoro principale.

Di seguito si illustra lo schema a blocchi che visualizza il criterio per il tipo di protezione da adottare nel caso in esame.

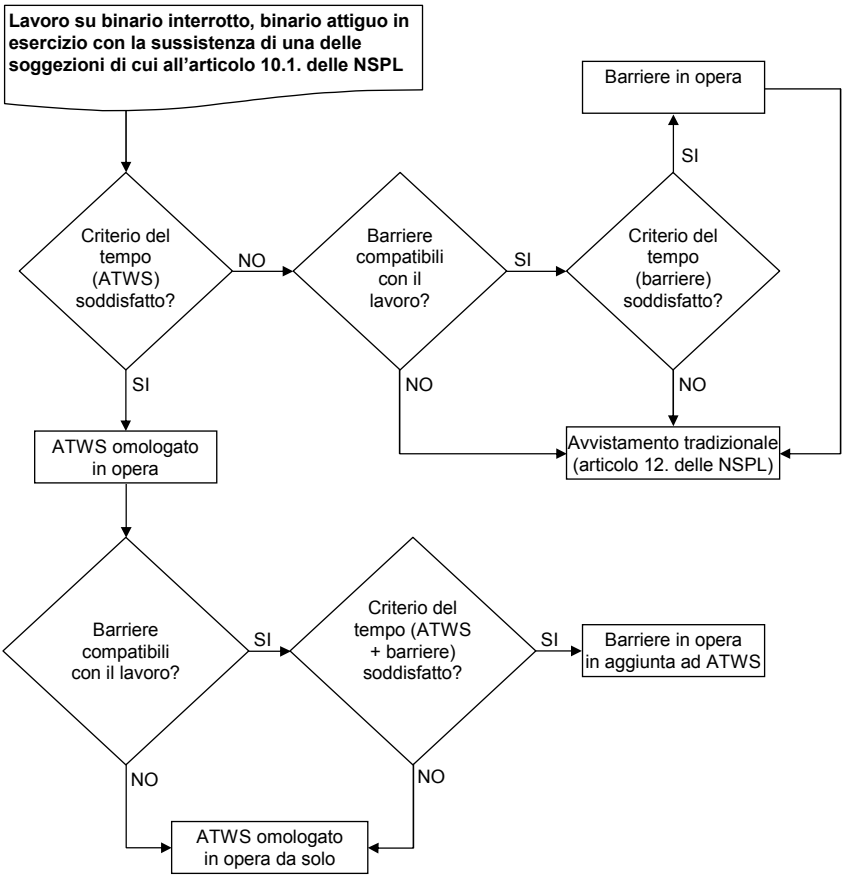
(1) Giorni uomo ottenuti moltiplicando il numero degli addetti necessario al/allo montaggio/smontaggio dell'ATWS (personale per il/lo montaggio/smontaggio sommato al personale addetto alla sicurezza) per il numero dei giorni necessari per il/lo montaggio/smontaggio.

(2) Giorni uomo ottenuti moltiplicando il numero totale degli addetti impegnati nel cantiere di lavoro per la durata (in giorni) complessiva del lavoro stesso.


Lavoro su binario interrotto, binario attiguo in esercizio ed inesistenza delle soggezioni di cui all'articolo 10.1. delle NSPL
Barriere in opera
SI
Criterio del tempo (ATWS) soddisfatto?
NO
Barriere compatibili con il lavoro?
SI
Criterio del tempo (barriere) soddisfatto?
SI
NO
NO
ATWS omologato in opera
Avvistamento prudenziale ordinario (articolo 13.5. delle NSPL)
Barriere compatibili con il lavoro?
SI
Criterio del tempo (ATWS + barriere) soddisfatto?
SI
Barriere in opera in aggiunta ad ATWS
NO
NO
ATWS omologato in opera da solo

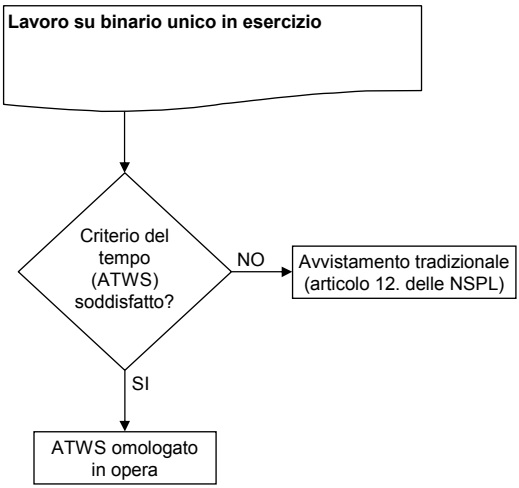
2.3. LAVORO SU BINARIO INTERROTTO, BINARIO ATTIGUO IN ESERCIZIO CON LA SUSSISTENZA DI UNA DELLE SOGGEZIONI DI CUI ALL'ARTICOLO 10.1. DELLE NSPL

Restano valide le condizioni del precedente articolo 2.2., con la differenza che in questo caso non si tratta di avvistamento precauzionale, ma di protezione vera e propria (articolo 12. delle NSPL).
Di seguito si illustra lo schema a blocchi che visualizza il criterio per il tipo di protezione da adottare nel caso in esame.



2.4. LAVORO SU BINARIO UNICO IN ESERCIZIO

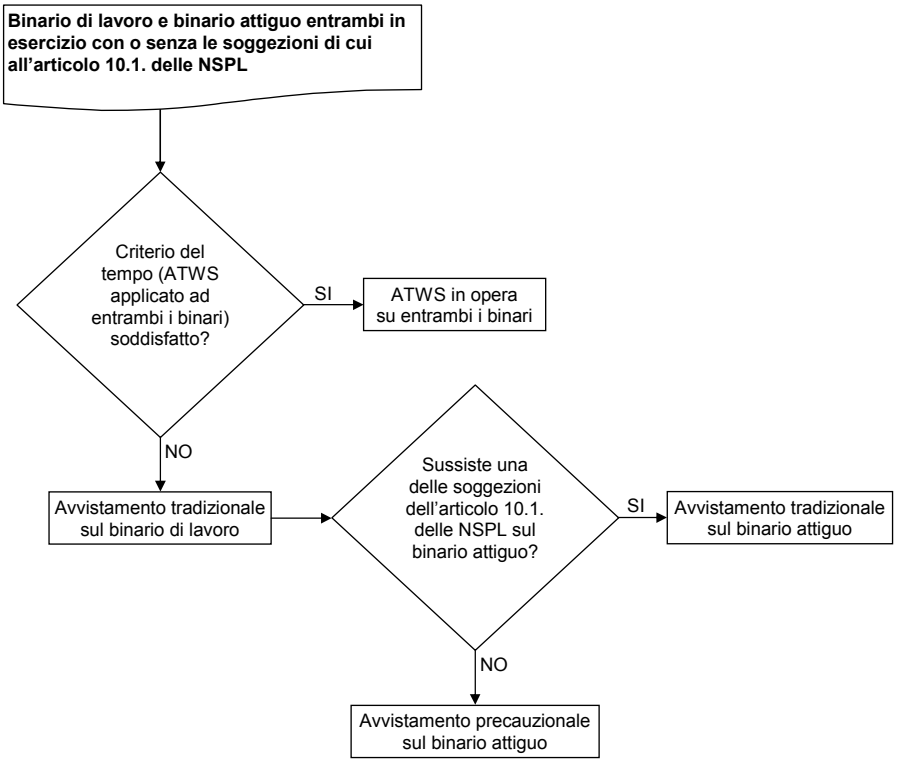
Sussistendo l'esigenza di effettuare la protezione su avvistamento, tale protezione può essere effettuata con un ATWS come stabilito dall'articolo 12.7. delle NSPL (ovviamente vengono escluse le barriere mobili di protezione in quanto l'area di lavoro interessa direttamente il binario in esercizio).
Di seguito si illustra lo schema a blocchi che visualizza il criterio per il tipo di protezione da adottare nel caso in esame.



2.5. BINARIO DI LAVORO E BINARIO ATTIGUO ENTRAMBI IN ESERCIZIO CON O SENZA LE SOGGEZIONI DI CUI ALL'ARTICOLO 10.1. DELLE NSPL

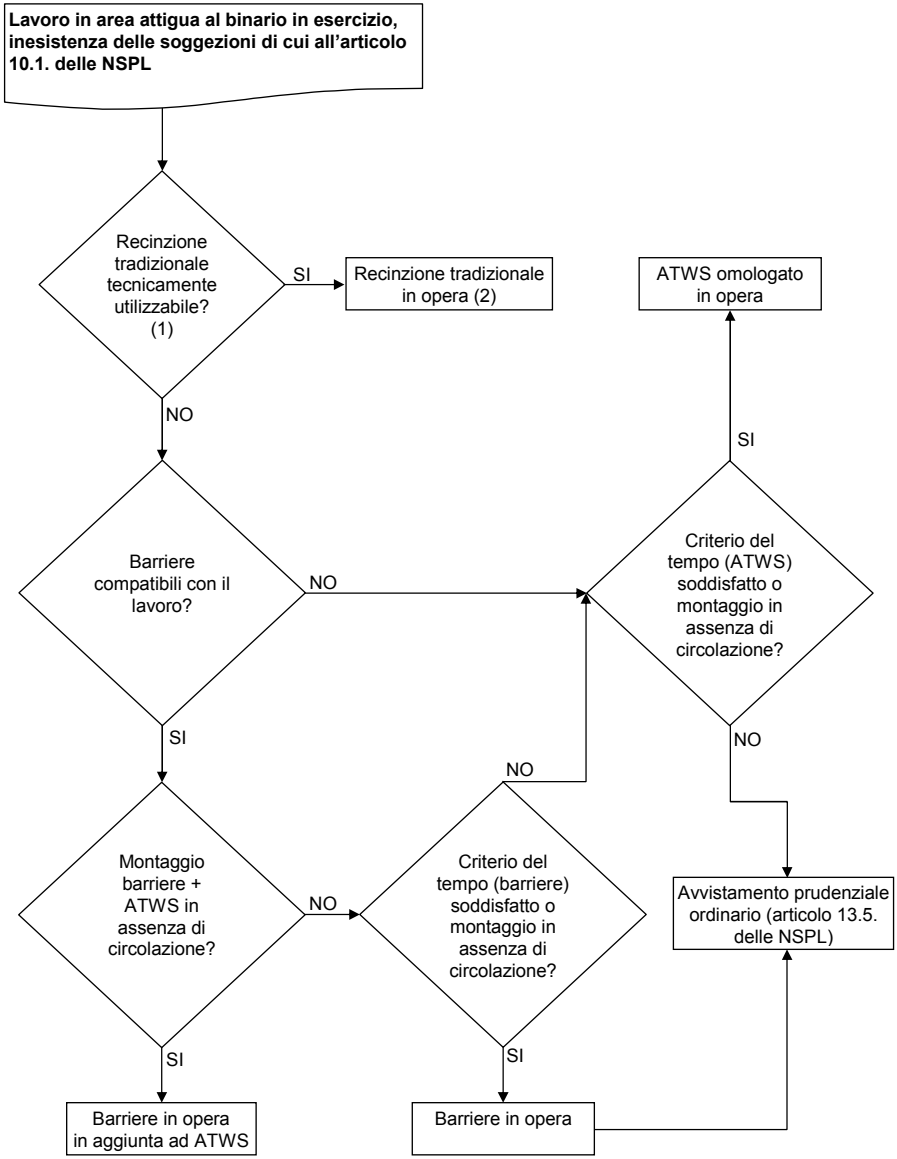
Sussistendo l'esigenza di effettuare la protezione su avvistamento, tale protezione può essere effettuata con un ATWS come stabilito dall'articolo 12.7. delle NSPL (ovviamente vengono escluse le barriere mobili di protezione in quanto l'area di lavoro interessa direttamente i binari in esercizio), sia per il binario di lavoro sia per quello attiguo, verificando che sia soddisfatta la condizione temporale di minimizzazione del rischio (tempo complessivo di montaggio/smontaggio dell'ATWS su entrambi i binari).

Di seguito si illustra lo schema a blocchi che visualizza il criterio per il tipo di protezione da adottare nel caso in esame.



2.6. LAVORO IN AREA ATTIGUA AL BINARIO IN ESERCIZIO, INESISTENZA DELLE SOGGEZIONI DI CUI ALL'ARTICOLO 10.1. DELLE NSPL (POSSIBILE SUSSISTENZA DELLE CONDIZIONI DI CUI ALL'ARTICOLO 13.5. DELLE NSPL)

Nel caso in cui i lavori non consentano l'adozione di un'idonea recinzione tradizionale (e cioè atta a garantire la delimitazione temporanea degli spazi rispetto al binario in esercizio) in quanto, per necessità, occorra avvicinarsi al binario, si può dar luogo all'installazione di barriere mobili di protezione se sono compatibili tecnicamente con il lavoro e se viene soddisfatto il criterio che il tempo complessivo del loro montaggio/smontaggio sia inferiore ad 1/4 del tempo di lavorazione complessivo del cantiere di lavoro principale (salvo che il loro montaggio/smontaggio avvenga in assenza di circolazione dei treni).
Inoltre, si può dar luogo anche all'installazione dell'ATWS, verificando che il tempo di montaggio/smontaggio complessivo delle barriere mobili di protezione e degli ATWS sia inferiore ad 1/4 del tempo di lavorazione totale del cantiere di lavoro principale.
Nel caso in cui non sia possibile né compatibile l'adozione delle barriere mobili di protezione, si potranno comunque utilizzare i sistemi ATWS.
Di seguito si illustra lo schema a blocchi che visualizza il criterio per il tipo di protezione da adottare nel caso in esame.



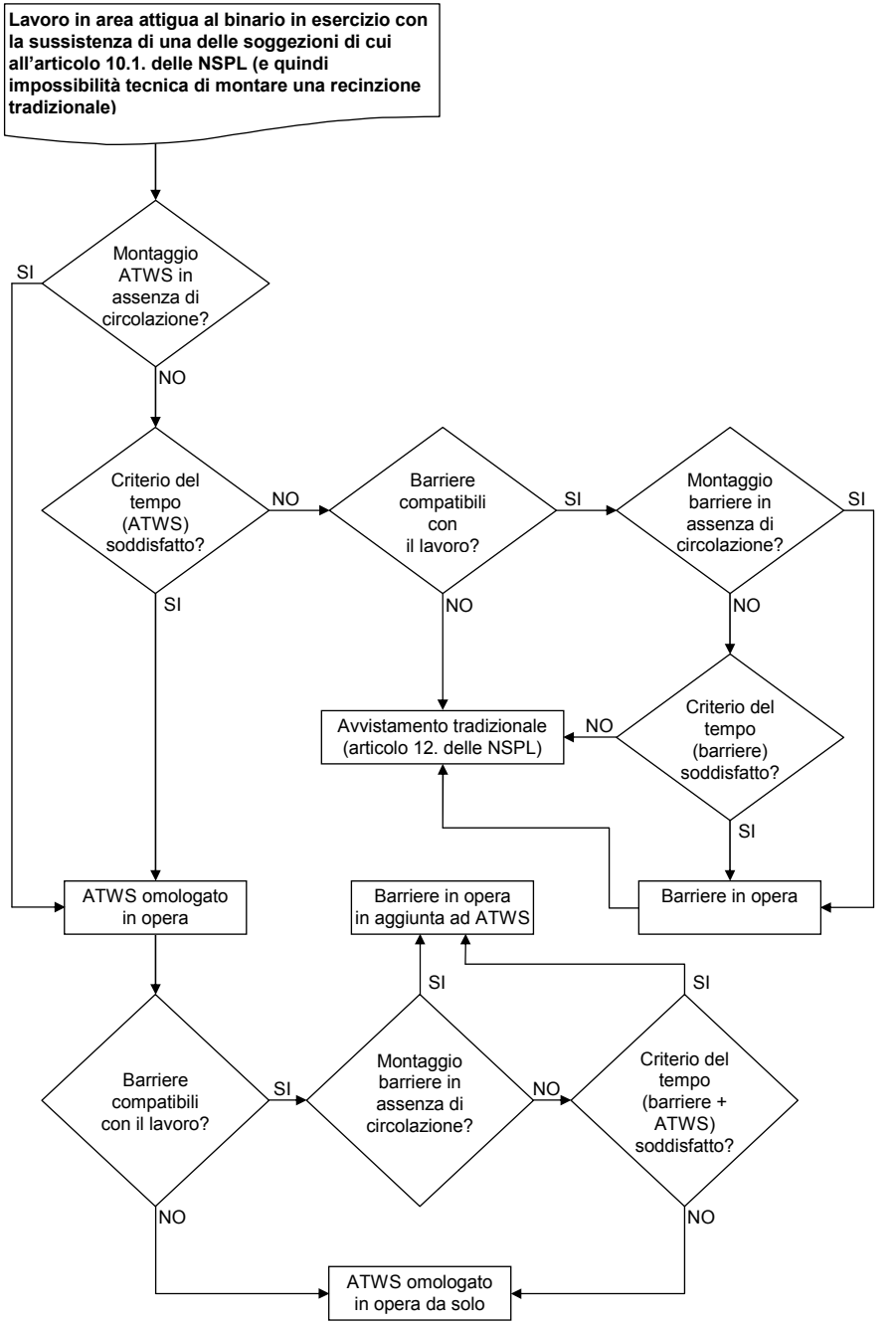
NOTE:

(1) Secondo la distanza dell'area di lavoro dal binario in esercizio e la tipologia del lavoro.

(2) Nel caso in cui i lavori consentano l'installazione della recinzione tradizionale, occorre comunque valutare la necessità di adottare l'avvistamento prudenziale.

2.7. LAVORO IN AREA ATTIGUA AL BINARIO IN ESERCIZIO, SUSSISTENZA DI UNA DELLE SOGGEZIONI DI CUI ALL'ARTICOLO 10.1. DELLE NSPL

Occorre mettere in atto la protezione del binario attiguo (articolo 12. delle NSPL); permangono valide le stesse condizioni per l'utilizzo dell'ATWS (se viene soddisfatta la condizione temporale) e per l'utilizzo delle barriere mobili di protezione (se ciò è tecnicamente compatibile, sempre nell'ambito della suddetta verifica temporale).
Anche in tal caso è stata prevista la possibilità di montaggio/smontaggio degli ATWS e delle barriere mobili di protezione in assenza di circolazione dei treni.
Di seguito si illustra lo schema a blocchi che visualizza il criterio per il tipo di protezione da adottare nel caso in esame.


Lavoro in area attigua al binario in esercizio con la sussistenza di una delle soggezioni di cui all'articolo 10.1. delle NSPL (e quindi impossibilità tecnica di montare una recinzione tradizionale)
Montaggio ATWS in assenza di circolazione?
SI
NO
Criterio del tempo (ATWS) soddisfatto?
NO
Barriere compatibili con il lavoro?
SI
Montaggio barriere in assenza di circolazione?
SI
SI
NO
NO
Criterio del tempo (barriere) soddisfatto?
NO
Avvistamento tradizionale (articolo 12. delle NSPL)
SI
ATWS omologato in opera
Barriere in opera in aggiunta ad ATWS
Barriere in opera
SI
SI
Barriere compatibili con il lavoro?
SI
Montaggio barriere in assenza di circolazione?
NO
Criterio del tempo (barriere + ATWS) soddisfatto?
NO
NO
ATWS omologato in opera da solo

2.8. CONDIZIONI OPERATIVE

Per le condizioni operative relative all'utilizzo dei sistemi ATWS devono essere osservate le particolari istruzioni previste dal SGI.

3. PARTICOLARITÀ NELL'UTILIZZO DEI SISTEMI ATWS PORTATILI

I sistemi portatili (denominati «Lows» o «Light» dai nomi commerciali degli strumenti attualmente utilizzati) risultano utili in presenza di cantieri di lavoro a rapido avanzamento e/o di breve durata (attività di verifiche e di misure, manutenzione di enti ed apparati di sicurezza e di segnalamento), in particolare per le piccole squadre di manutenzione, sia in linea sia in stazione, oppure nei casi in cui, entro la distanza di sicurezza, vengono a ricadere stazioni, bivi o posti di comunicazione.
I sistemi sopra descritti sono costituiti da:
– una pulsantiera;
– un'unità centrale (eventuale);
– dei dispositivi di avviso ottico ed acustico, o solo acustico.

La pulsantiera è un avvisatore manuale via radio, gestito da un operatore dell'ATWS (1) (avvistatore o vedetta), per l'emissione del segnale di annuncio dei treni in arrivo tramite l'attivazione dei dispositivi di avviso (direttamente o tramite l'unità centrale, secondo le condizioni di utilizzo e le indicazioni riportate nel manuale d'uso della ditta produttrice).
Per garantire la sicurezza dell'area relativa al cantiere di lavoro, il sistema controlla che l'operatore dell'ATWS con funzioni di avvistatore/vedetta sia costantemente in grado di svolgere il proprio compito, tramite appositi dispositivi di controllo denominati «uomo morto».
L'unità centrale è di norma utilizzata nel caso di distanze di sicurezza tali da non permettere la connessione diretta tra la pulsantiera ed i dispositivi di avviso; in tale circostanza l'unità dovrà essere sempre presidiata da un gestore dell'ATWS (2) il quale, oltre a verificare il corretto funzionamento dell'unità stessa, autorizzerà la rioccupazione del binario dopo la verifica del transito del treno nella sua completezza.

(1) Operatore dell'ATWS: addetto di FERROVIENORD, della ditta appaltatrice o della ditta fornitrice dell'ATWS, abilitato all'espletamento delle mansioni esecutive connesse con la protezione dei cantieri di lavoro ed istruito, anche sul posto, dal gestore dell'ATWS all'attività di operatore dell'ATWS.
(2) Gestore dell'ATWS: addetto di FERROVIENORD, della ditta appaltatrice o della ditta fornitrice dell'ATWS, abilitato all'espletamento delle mansioni esecutive connesse con la protezione dei cantieri di lavoro ed alla gestione dell'ATWS.

I dispositivi di avviso ottico ed acustico, o solo acustico, sono strumenti portatili di avviso individuale o collettivo al cantiere di lavoro dell'arrivo del treno.
Per le condizioni operative relative all'utilizzo dei sistemi ATWS portatili devono essere osservate le particolari istruzioni previste dal SGI.

Fatta eccezione dell'Istruzione per la protezione dei cantieri di lavoro, il restante testo è stato approvato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Dipartimento per i Trasporti, la Navigazione ed i Sistemi Informativi e Statistici - Direzione Generale Territoriale del Nord-Ovest - Ufficio Speciale per i Trasporti ad Impianti Fissi della Lombardia con lettera n° 4563/FC del 14 febbraio 2013

21 “PROCEDURA - FORMAZIONE ED ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE” - P6.2-01

PROCEDURA

FORMAZIONE ED ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE E VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

FERROVIENORD

P.LE CADORNA, 14
20123 MILANO
www.ferrovienord.it
C.F. E P.I.: 06757900151

Copia Controllata n°: _____ *Assegnata a:* _____

			Redazione	Controllo	Approvazione
Rev.	Data	Descrizione delle Modifiche	SQA	SSF	DS
05	15/05/12	Introduzione del modulo M 6.2-01 AA	M. Gallazzi	V. Celentano	V. Celentano
06	16/11/12	Affinamento generale dei contenuti	M. Gallazzi	V. Celentano	V. Celentano
07	10/02/15	Avvio del SGQ della Società capogruppo FNM	M. Gallazzi	V. Celentano	V. Celentano
Rev.	Data	Descrizione delle Modifiche	SQA	ARSQA	DSAR
08	14/09/16	Modifica struttura organizzativa aziendale	M. Gallazzi	G. Cappellari	V. Celentano
09	01/03/17	Recepimento del D.M. 05/08/2016	M. Gallazzi	G. Cappellari	V. Celentano
10	11/10/17	Recepimento delle prescrizioni ANSF di cui alla nota prot. n. 008723/2017	M. Gallazzi	G. Cappellari	V. Celentano
11					

In assenza delle firme di Redazione, Controllo ed Approvazione il documento è da considerarsi COPIA NON CONTROLLATA
Il testo **evidenziato** e/o ~~**barrato**~~ individua le modifiche apportate rispetto alla precedente revisione del documento.

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

INDICE

1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	4
2	RIFERIMENTI	4
2.1	Riferimenti Normativi	4
2.2	Riferimenti al Sistema di Gestione Integrato	4
2.3	Riferimenti a Documenti di Origine Esterna a FERROVIENORD	4
3	ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI	5
3.1	Abbreviazioni	5
3.2	Definizioni	5
4	REQUISITI GENERALI	6
5	PIANIFICAZIONE DELLA FORMAZIONE	6
6	TIPOLOGIE DI FORMAZIONE	7
6.1	Formazione a carattere generale	7
6.2	Formazione Tecnico-Normativa-Regolamentare	7
6.3	Formazione relativa al SGI	8
6.4	Formazione del personale operante nell'ambito della rete RFI	8
6.5	Formazione del personale di Imprese Ferroviarie, Ditte Appaltatrici ed altri Gestori di Infrastrutture	9
7	MODALITÀ PER L'EROGAZIONE DEI CORSI DI FORMAZIONE	9
7.1	Definizione dei programmi	9
7.2	Organizzazione del corso di formazione	9
7.3	Verifiche di apprendimento ed abilitazioni	10
7.4	Commissioni di esame	10
7.5	Tirocinio pratico ed idoneità	11
7.6	Valutazione dell'efficacia della formazione	11
7.7	Mantenimento e monitoraggio delle competenze	11
7.8	Registrazioni	12
7.9	Consuntivi della formazione erogata e riesami dei Piani di Formazione	12
8	RICONOSCIMENTO E QUALIFICAZIONE DEGLI ISTRUTTORI	13
8.1	Qualificazione degli istruttori per i corsi a carattere generale	13
8.2	Riconoscimento / qualificazione degli istruttori per i corsi di tipo tecnico-normativo-regolamentare	13

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

8.3 Qualificazione degli istruttori per i corsi relativi al SGI 14
8.4 Qualificazione degli istruttori esterni 14
8.5 Albo degli istruttori 14

9 RICONOSCIMENTO E AUTORIZZAZIONE ~~QUALIFICAZIONE~~ DEGLI ESAMINATORI 14
9.1 Qualificazione degli esaminatori per i corsi a carattere generale 15
9.2 Riconoscimento / autorizzazione ~~qualificazione~~ degli esaminatori per i corsi di tipo tecnico-normativo-regolamentare 15
9.3 Autorizzazione ~~Qualificazione~~ degli esaminatori per i corsi relativi al SGI 15
9.4 Albo degli esaminatori 16

10 INDICATORI 16

11 RESPONSABILITÀ 16

12 MODULISTICA 18

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente procedura ha lo scopo di definire le modalità da adottare per la pianificazione, lo svolgimento, la registrazione, la verifica dell'efficacia della formazione e dell'addestramento di tutto il personale operante sulla rete FERROVIENORD avente influenza sulla sicurezza dell'esercizio ferroviario, sulla qualità, sulle prestazioni ambientali e sulla manutenzione dei veicoli (mezzi d'opera).

Il contenuto della presente procedura si applica sia a tutto il personale della Società FERROVIENORD per l'acquisizione ed il costante mantenimento delle competenze necessarie a mantenere elevato il livello di competenza sia al personale non dipendente direttamente da FERROVIENORD (Imprese Ferroviarie, Ditte Appaltatrici e personale di altri Gestori di Infrastrutture) che si trovi ad operare sulla rete sociale per conto oppure su autorizzazione di FERROVIENORD.

La presente procedura si applica sia alle linee della rete FERROVIENORD incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016 (ramo Milano, ad eccezione della tratta Malnate Olona-Confine Italo/Svizzero) sia alle linee della rete FERROVIENORD non incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016 (ramo Iseo e tratta Malnate Olona-Confine Italo/Svizzero).

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

2 RIFERIMENTI

2.1 Riferimenti Normativi

La presente procedura adotta i riferimenti normativi di cui:

- al D.Lgs. 162/2007 "*Attuazione delle Direttive 2004/49/CE e 2004/51/CE relative alla sicurezza e allo sviluppo delle ferrovie comunitarie*" ed al restante quadro normativo comunitario e nazionale applicabile in materia di sicurezza dell'esercizio ferroviario inclusi Decreti, Linee Guida e note emessi da ANSF;
- ai paragrafi 7.2 "*Competenza*" e 7.3 "*Consapevolezza*" della norma UNI EN ISO 9001:2015;
- al paragrafo 4.4.2 "*Competenza, formazione e consapevolezza*" della norma UNI EN ISO 14001:2004 ed ai paragrafi 7.2 "*Competenza*" e 7.3 "*Consapevolezza*" della norma UNI EN ISO 14001:2015.

2.2 Riferimenti al Sistema di Gestione Integrato

La presente procedura adotta a riferimento, per quanto riguarda l'edizione in vigore alla data di approvazione, il capitolo 6 del Manuale Integrato di FERROVIENORD "*Gestione delle Risorse*".

2.3 Riferimenti a Documenti di Origine Esterna a FERROVIENORD

Per la formazione a carattere generale "non tecnico" si rimanda alla procedura RUOS PO 03 "*Formazione del Personale*" della Società capogruppo FNM.

Per la formazione a carattere tecnico-normativo-regolamentare si rimanda anche a tutte le norme, leggi e disposizioni applicabili in materia di formazione riportate nell'Allegato 3 al Manuale del Sistema di Gestione Integrato.

Per il personale di FERROVIENORD addetto alla gestione della circolazione ferroviaria sull'infrastruttura ferroviaria nazionale operante nelle stazioni comuni ad RFI si rimanda anche alle specifiche procedure di interfaccia.

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

3 ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI

3.1 Abbreviazioni

ANSF	Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie
ARSQA	Accesso Rete e SQA
CIT	Capo Impianto di Tratta
CO	Capo Operatori
CUO	Capo Unità Organizzativa
CUT	Capo Unità Tecnica
DE	Direttore dell'Esercizio
DSAR	Direttore Sicurezza e Accesso Rete
FTO	Formazione Tecnico Operativa
LG	Linea Guida
RFI	Rete Ferroviaria Italiana
RUC	Responsabile Unità Complessa
SICES	Sistema informativo di acquisizione dati
SGI	Sistema di Gestione Integrato
SQA	Sicurezza, Qualità, Ambiente
SRU	Sviluppo Risorse Umane
USTIF	Ufficio Speciale Trasporti Impianti Fissi

3.2 Definizioni

- **Formazione:** attività sia teorica che pratica tendente ad ampliare la preparazione di base del personale ed a fornire conoscenze specialistiche ed abilità di mestiere e di azione.
- **Addestramento:** attività sia teorica che pratica tendente ad approfondire le conoscenze su specifici argomenti per aumentare il grado di professionalità del personale.
- **Piano di Formazione:** documento che costituisce il quadro di riferimento delle azioni formative ritenute necessarie dalla Società FERROVIENORD per sostenere i processi di sviluppo e di adeguamento delle competenze professionali delle proprie risorse umane alle dinamiche tecnologiche, normative ed organizzative.
- **Abilitazione all'attività di sicurezza:** atto rilasciato a persona in possesso di specifici requisiti che autorizza a svolgere attività di sicurezza *(rif. Decreto ANSF n. 14/2009 del 10 Dicembre 2009 - Allegato 1 - par. 3)*.
- **Idoneità all'attività di sicurezza:** accertamento del possesso dei requisiti richiesti per lo svolgimento di una mansione per la quale è richiesto il conseguimento di un'abilitazione, una semplice istruzione e/o un periodo di tirocinio pratico.
- **Istruttore**: persona incaricata della formazione del personale che svolge attività di sicurezza *(rif. Decreto ANSF n. 14/2009 del 10 Dicembre 2009 - Allegato 1 - par. 3)*.
- **Esaminatore**: persona incaricata della valutazione delle competenze del personale che svolge attività di sicurezza *(rif. Decreto ANSF n. 14/2009 del 10 Dicembre 2009 - Allegato 1 - par. 3)*.
- **Riconoscimento degli istruttori / esaminatori**: attestazione del possesso di un adeguato livello delle competenze tecniche, normative, regolamentari, didattiche (istruttori) e di valutazione delle competenze (esaminatori) *(rif. Decreto ANSF n. 14/2009 del 10 Dicembre 2009 - Allegato 1 - par. 3)*.

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

4 REQUISITI GENERALI

Il personale che esegue attività influenzanti la sicurezza dell'esercizio ferroviario, la qualità del prodotto/servizio, le prestazioni ambientali e la manutenzione dei veicoli deve sempre essere competente sulla base di un adeguato grado di istruzione, addestramento, abilità ed esperienza al fine di poter costantemente operare in conformità al quadro normativo in vigore ed alle disposizioni interne emesse dalla stessa FERROVIENORD. Il personale che svolge attività influenzanti la sicurezza dell'esercizio ferroviario deve essere preventivamente in possesso anche di tutti i requisiti fisici previsti dalle vigenti normative applicabili.

Tutti i percorsi formativi hanno sempre anche la finalità di rendere il personale consapevole:

a) della politica per la sicurezza dell'esercizio ferroviario, la qualità e l'ambiente;
b) degli obiettivi aziendali applicabili alle proprie attività;
c) del contributo che ciascun operatore può apportare all'efficacia del SGI (compresi i benefici derivanti dal miglioramento continuo);
d) dei rischi connessi alle attività da eseguire e delle relative misure di mitigazione da adottare;
e) delle implicazioni derivanti dalle eventuali Non Conformità ai requisiti del SGI.

Alla conclusione dei relativi percorsi formativi teorici e/o pratici, il personale deve risultare in possesso almeno dei requisiti minimi (conoscenze, capacità ed attitudine) definiti nel modulo M 6.1-01 A "*Matrice delle Competenze*" per ciascun profilo professionale.

Il grado di competenza del personale viene verificato e riesaminato periodicamente dalle singole Strutture Organizzative di FERROVIENORD, eventualmente avvalendosi anche del supporto dell'Unità Formazione Tecnico Operativa, per accertare il costante mantenimento delle competenze professionali acquisite e l'effettivo rispetto degli standard definiti dalla Direzione.

Il grado di competenza del personale delle Imprese Ferroviarie, delle Ditte Appaltatrici e degli altri Gestori di Infrastrutture che operano sulla rete sociale può essere verificato anche acquisendo le registrazioni della formazione e del relativo mantenimento erogate dalla Società di appartenenza sulla base delle procedure di interfaccia preventivamente e, per le sole linee della rete FERROVIENORD non incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016, eventualmente validate anche dall'USTIF.

5 PIANIFICAZIONE DELLA FORMAZIONE

Ciascuna Struttura Organizzativa di FERROVIENORD, sulla base delle esigenze operative, delle criticità emerse nell'attività di monitoraggio e verifica, delle priorità individuate dai programmi di sviluppo e delle risorse assegnate, provvede a predisporre un proprio Piano di Formazione ed Addestramento del personale.

Semestralmente le necessità di formazione per il personale di propria competenza possono essere evidenziate dalle singole Strutture Organizzative di FERROVIENORD attraverso la compilazione del modulo M 6.2-01 A "*Scheda di Programmazione della Formazione*" oppure attraverso la compilazione di specifici programmi di dettaglio. Nel modulo M 6.2-01 A "*Scheda di Programmazione della Formazione*" e nei programmi di dettaglio devono essere riportate almeno le seguenti informazioni:

- argomento del corso;

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

- agenti partecipanti;
- indicazione se il corso sarà interno (con istruttori esterni e/o interni) oppure esterno;
- durata del corso;
- eventuali informazioni relative alla possibile data di erogazione del corso ed alla sede prescelta.

Le esigenze formative devono essere confermate ed approvate dal Dirigente di competenza oppure da un suo delegato prima di essere trasmesse alle Strutture Organizzative aziendali preposte all'erogazione della formazione al personale. La Direzione di FERROVIENORD, in relazione agli obiettivi aziendali pianificati ed in accordo con la Funzione Risorse Umane, Organizzazione e Sistemi della Società capogruppo FNM, ha facoltà di indicare ulteriori necessità formative oppure di modificare le richieste inserite nei Piani di Formazione ed Addestramento.

Ulteriori richieste di attività formative non comprese inizialmente nei Piani di Formazione ed Addestramento devono pervenire alle Strutture Organizzative aziendali preposte all'erogazione dei corsi di formazione via e-mail, per lettera interna oppure per mezzo del modulo M 6.2-01 E "*Richiesta di Attività Formativa*" accompagnate dalle relative motivazioni della richiesta.

Le Ditte Appaltatrici interessate a far conseguire al proprio personale le abilitazioni previste dall'Istruzione Operativa IO 6.2-01 G "*Acquisizione delle Abilitazioni da parte del Personale delle Ditte Appaltatrici*" devono invece presentare formale richiesta a FERROVIENORD secondo le modalità definite nella stessa Istruzione Operativa IO 6.2-01 G "*Acquisizione delle Abilitazioni da parte del Personale delle Ditte Appaltatrici*" compilando il modulo M 6.2-01 AB "*Richiesta di Attività Formativa del ~~Abilitazione~~ Personale delle Ditte Appaltatrici*".

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

6 TIPOLOGIE DI FORMAZIONE

La formazione del personale operante sulla rete FERROVIENORD può essere di carattere generale, di tipo tecnico-normativo-regolamentare oppure relativa specificatamente al Sistema di Gestione Integrato per la Sicurezza dell'esercizio ferroviario, la Qualità e l'Ambiente.

6.1 Formazione a carattere generale

Rientrano in questo tipo di formazione tutti i corsi iniziali necessari per comprendere l'organizzazione di FERROVIENORD e quella del Gruppo FNM e tutti i corsi necessari per acquisire le conoscenze generiche e/o di base come ad esempio quelli in materia di informatica oppure quelli per l'apprendimento delle lingue straniere. Detti corsi possono essere erogati dalla Funzione Risorse Umane, Organizzazione e Sistemi della Società capogruppo FNM e da istruttori interni e/o esterni a FERROVIENORD precedentemente qualificati sulla base delle proprie competenze e dell'esperienza.

6.2 Formazione Tecnico-Normativa-Regolamentare

Rientrano in questo tipo di formazione:

a) tutti i corsi funzionali alla conoscenza del quadro normativo in vigore per le diverse linee della rete FERROVIENORD (con particolare riferimento alle diversità introdotte a seguito dell'applicazione del D.M. 05/08/2016);
b) tutti i corsi necessari per conoscere ed applicare correttamente quanto previsto dalle normative comunitarie e/o nazionali;

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

c) i corsi specifici organizzati per il personale preposto alla manutenzione dell'infrastruttura e dei veicoli ed erogati da personale tecnico qualificato a seguito dell'introduzione di nuove tecnologie impiantistiche.

Ove applicabile, per tutte le precedenti tipologie di corsi vengono adottate le seguenti modalità di acquisizione e di mantenimento delle competenze:

1) formazione iniziale per l'acquisizione delle nuove competenze per l'abilitazione a svolgere nuove attività;
2) formazione di aggiornamento professionale a seguito dell'entrata in vigore di nuove normative e/o regolamenti;
3) formazione continua per il mantenimento e l'affinamento delle competenze acquisite;
4) formazione correttiva (ad esempio a seguito del coinvolgimento in incidenti, "precursori" di incidenti ed inconvenienti oppure per prolungate assenze dal servizio) per il riallineamento delle competenze necessarie.

Per le linee della rete FERROVIENORD incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016, i corsi di formazione possono essere erogati esclusivamente sotto la responsabilità di un istruttore riconosciuto da ANSF oppure di un istruttore qualificato dalla stessa FERROVIENORD; nell'ambito delle attività di docenza detto istruttore ha facoltà di avvalersi anche della collaborazione di esperti tecnici selezionati in base alla propria competenza tecnica ed esperienza.

Per le linee della rete FERROVIENORD non incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016, i corsi di formazione possono essere erogati esclusivamente sotto la responsabilità di un istruttore qualificato dal Direttore dell'Esercizio; nell'ambito delle attività di docenza detto istruttore ha facoltà di avvalersi anche della collaborazione di esperti tecnici selezionati in base alla propria competenza tecnica ed esperienza.

Le modalità organizzative di dettaglio ed i programmi formativi relativi a questa tipologia di corsi di formazione sono riportati nelle specifiche Istruzioni Operative e Linee Guida del SGI discendenti dalla presente procedura.

6.3 Formazione relativa al SGI

Rientrano in questo tipo di formazione i corsi necessari per divulgare al personale gli aspetti teorici, gestionali ed operativi relativi al SGI.

Questi corsi possono essere erogati da istruttori dell'Unità Sicurezza, Qualità, Ambiente.

Fanno parte di questa tipologia di formazione anche i corsi specifici erogati al personale direttamente impiegato nel garantire il corretto funzionamento ed il costante miglioramento del SGI.

Le modalità organizzative di dettaglio ed i programmi formativi relativi a questa tipologia di corsi di formazione sono riportati nelle specifiche Istruzioni Operative e Linee Guida del SGI discendenti dalla presente procedura.

6.4 Formazione del personale operante nell'ambito della rete RFI

Rientrano in questo tipo di formazione tutti i corsi regolamentati nell'ambito del quadro normativo in vigore per la rete RFI le cui modalità di acquisizione e mantenimento delle competenze professionali sono indicate nelle specifiche procedure di interfaccia redatte di concerto con la Direzione Tecnica di RFI.

Come per le linee della rete FERROVIENORD incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016, detti corsi di formazione possono essere erogati esclusivamente da istruttori (di

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

FERROVIENORD oppure di RFI) riconosciuti da ANSF oppure da istruttori qualificati da uno dei due Gestori dell'Infrastruttura.

6.5 Formazione del personale di Imprese Ferroviarie, Ditte Appaltatrici ed altri Gestori di Infrastrutture

Rientrano in questo tipo di formazione tutti i corsi necessari alla conoscenza del quadro normativo in vigore per la rete FERROVIENORD (con particolare riferimento alle diversità introdotte a seguito dell'applicazione del D.M. 05/08/2016).

Per le linee della rete FERROVIENORD incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016, questi corsi di formazione possono essere erogati direttamente al personale interessato da istruttori di FERROVIENORD oppure da istruttori delle stesse Imprese Ferroviarie e degli altri Gestori di Infrastrutture riconosciuti da ANSF oppure qualificati dalle rispettive Società.

Per le linee della rete FERROVIENORD non incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016, i corsi di formazione possono invece essere erogati direttamente al personale interessato da istruttori qualificati di FERROVIENORD oppure da istruttori delle stesse Imprese Ferroviarie e degli altri Gestori di Infrastrutture formati da FERROVIENORD e qualificati dalla Direzione dell'Esercizio sulla base dei programmi di formazione approvati da FERROVIENORD e di quanto prescritto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (nota n° 909 TIF4 del 14/11/2005).

Per le sole nuove Imprese Ferroviarie che intendono circolare sulle linee non incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016 è consentito che la formazione del personale venga erogata da istruttori qualificati da FERROVIENORD appartenenti anche ad altre Imprese Ferroviarie.

7 MODALITÀ PER L'EROGAZIONE DEI CORSI DI FORMAZIONE

7.1 Definizione dei programmi

I programmi di dettaglio dei corsi di formazione vengono definiti dall'istruttore incaricato della docenza sulla base delle esigenze formalizzate nelle richieste dei responsabili delle Strutture Organizzative di appartenenza del personale da formare, della Funzione Risorse Umane, Organizzazione e Sistemi di FNM e, per i soli corsi di tipo tecnico-normativo-regolamentare e/o relativi al SGI, delle specifiche Linee Guida del SGI discendenti dalla presente procedura.
I programmi di dettaglio devono essere sempre preventivamente approvati dal responsabile della Struttura Organizzativa incaricata dell'erogazione del corso di formazione.
In particolare i corsi di tipo tecnico-normativo-regolamentare e quelli relativi al SGI sono organizzati secondo specifici moduli formativi e unità didattiche definiti nelle Istruzioni Operative del SGI discendenti dalla presente procedura.

7.2 Organizzazione del corso di formazione

Sulla base dei programmi di dettaglio definiti, l'istruttore provvede all'erogazione del corso utilizzando le infrastrutture a disposizione (aule attrezzate, supporti multimediali, simulatori, apparecchiature di prova, ecc…). All'occorrenza, oltre alle attività formative in aula, possono essere effettuate anche delle attività formative pratiche. Tutte le attività formative svolte sul territorio vengono registrate sul modulo M 6.2-01 F "*Attività Formativa sul Territorio e Certificazione di Idoneità*" e possono essere erogate anche con il supporto del personale aziendale in possesso di comprovata esperienza nel settore.

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

Le presenze degli agenti ai corsi erogati sono registrate sul modulo M 6.2-01 C "*Registro di Classe*", mentre il grado di soddisfazione dei partecipanti ai corsi viene desunto attraverso l'analisi del modulo M 6.2-01 D "*Scheda di Valutazione del Corso di Formazione*". Tale analisi, unitamente al riesame conclusivo del corso registrato sullo stesso modulo M 6.2-01 C "*Registro di Classe*" che viene effettuato dal responsabile della Struttura Organizzativa che ha erogato il corso di formazione, costituisce anche un importante elemento di valutazione per eventuali modifiche da apportare ai successivi corsi della stessa tipologia, nell'ottica di un costante miglioramento dell'apprendimento degli agenti da formare.

7.3 Verifiche di apprendimento ed abilitazioni

Per tutte le diverse tipologie di corsi è facoltà dell'istruttore effettuare un test di ingresso prima dell'erogazione della formazione al fine di valutare le effettive conoscenze degli allievi ed eventualmente adattare il programma stesso del corso. Per il medesimo scopo è possibile effettuare anche delle verifiche di apprendimento intermedie durante lo svolgimento dei corsi di formazione.
Ad eccezione di alcune tipologie di corsi a carattere generale, al termine dei corsi di formazione deve sempre essere effettuata una specifica verifica di apprendimento (scritta, orale e/o pratica) volta ad accertare l'effettivo apprendimento degli argomenti oggetto dell'attività formativa.
Il superamento delle verifiche di apprendimento dei corsi di tipo tecnico-normativo-regolamentare determina, ove previsto dalle vigenti normative oppure dalle specifiche Istruzioni Operative del SGI discendenti dalla presente procedura, l'abilitazione dell'agente come attestato anche dai moduli M 6.2-01 P "*Certificato di Abilitazione*" e M 6.2-01 Z "*Certificato Riepilogativo delle Abilitazioni*" (utilizzati rispettivamente per le abilitazioni e per le autorizzazioni ad operare).

Per tutte le attività relative alle linee della rete FERROVIENORD incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016, l'abilitazione viene rilasciata dal Direttore Operativo di FERROVIENORD.
Per le attività di sicurezza dell'esercizio ferroviario previste dal D.M. 513/98 e relative alle linee della rete FERROVIENORD non incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016, l'abilitazione viene rilasciata dall'USTIF; per tutte le altre attività di sicurezza dell'esercizio ferroviario non previste dal D.M. 513/98 e relative alle linee della rete FERROVIENORD non incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016, l'abilitazione viene rilasciata dal Direttore dell'Esercizio di FERROVIENORD; per le attività inerenti le sole attività di manutenzione degli impianti e dei veicoli relative alle linee della rete FERROVIENORD non incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016, l'abilitazione viene rilasciata dal Direttore Operativo di FERROVIENORD.

La validità di tutte le abilitazioni rilasciate è subordinata al mantenimento dei requisiti (di competenza, attitudinali, fisici e psicologici) specificati nelle Istruzioni Operative del SGI discendenti dalla presente procedura. In caso di perdita anche di uno solo di questi requisiti, l'abilitazione dell'agente viene sospesa e/o revocata dallo stesso soggetto che l'ha rilasciata (USTIF, Direttore dell'Esercizio oppure Direttore Operativo).

7.4 Commissioni di esame

Per tutte le abilitazioni da conseguire per le linee della rete FERROVIENORD incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016, il Datore di Lavoro oppure un suo delegato ~~Direttore Operativo~~ di FERROVIENORD nomina una specifica commissione d'esame attraverso la compilazione del modulo M 6.2-01 AG "*Nomina della Commissione d'Esame*". Detta commissione deve essere preventivamente comunicata e validata anche da ANSF. Possono

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

fare parte delle commissioni d'esame esclusivamente gli esaminatori riconosciuti da ANSF e gli esaminatori autorizzati ~~qualificati~~ da FERROVIENORD.

Per tutte le abilitazioni da conseguire per le linee della rete FERROVIENORD non incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016, l'USTIF, la Direzione dell'Esercizio, la Direzione Operativa oppure il Direttore della Funzione Risorse Umane, Organizzazione e Sistemi di FNM nominano (secondo le rispettive competenze) una specifica commissione d'esame. Possono fare parte delle commissioni d'esame, oltre che i funzionari dell'USTIF, i Dirigenti ed i quadri di FERROVIENORD, di FNM, delle Imprese Ferroviarie e degli altri Gestori di Infrastrutture interessati allo specifico corso e gli istruttori qualificati da FERROVIENORD.

L'istruttore incaricato della docenza e coloro i quali dovessero avere conflitti di interesse di qualsiasi tipo (es. legami di parentela entro il terzo grado) nei confronti dei candidati da esaminare non possono far parte della commissione d'esame.

L'operato e le decisioni prese dalla commissione d'esame vengono registrati sul modulo M 6.2-01 Q "*Verbale della Sessione d'Esame*" e sul modulo M 6.2-01 AE "*Verbale di Esame Individuale*" per ciascun candidato esaminato. In caso di superamento dell'esame, l'Unità Formazione Tecnico Operativa provvede ad aggiornare il modulo M 6.2-01 AF "*Documenti Identificativo delle Abilitazioni*".

7.5 Tirocinio pratico ed idoneità

Prima dell'impiego attivo nelle normali attività, ciascun agente a cui è stata rilasciata la relativa abilitazione deve svolgere, ove previsto, un periodo di tirocinio pratico in affiancamento ad altri agenti già idonei. Al termine del periodo di tirocinio e previa valutazione positiva dell'operato, un esaminatore riconosciuto / autorizzato ~~nel periodo di tirocinio pratico~~ provvede a registrare le valutazioni effettuate sul modulo M 6.2-01 AH "*Verbale d'Esame di Tirocinio*" e a rilasciare all'agente ~~rilasciata dal responsabile della Struttura Organizzativa presso la quale è stato svolto il tirocinio~~ sul modulo M 6.2-01 AA "*Certificato* ~~*Attestato*~~ *di Tirocinio*" ~~l'agente acquisisce~~ l'idoneità necessaria ad operare nelle attività per cui è stato abilitato.

7.6 Valutazione dell'efficacia della formazione

Trascorso un periodo di tempo congruo nel quale l'agente formato ha potuto mettere in pratica le nozioni acquisite durante il corso di formazione, il responsabile della Struttura Organizzativa presso cui presta servizio l'agente nel software SAP la propria valutazione in merito all'efficacia della formazione erogata sulla base dei miglioramenti riscontrati nelle attività svolte dall'agente formato.
La valutazione dell'efficacia della formazione costituisce la base oggettiva per il miglioramento dei futuri corsi di formazione da erogare e per la definizione dei futuri Piani di Formazione ed Addestramento del personale.

7.7 Mantenimento e monitoraggio delle competenze

Le attività svolte per il mantenimento ed il monitoraggio delle competenze del personale operante sulla rete FERROVIENORD hanno lo scopo di:

a) assicurare che il personale sia costantemente in grado di svolgere le proprie attività in sicurezza;
b) garantire il monitoraggio sistematico delle competenze del personale;
c) riesaminare le modalità operative relative alle attività svolte al fine di definire e/o revisionare le procedure e le disposizioni operative da attuare per lo svolgimento delle attività;
d) monitorare sistematicamente il rispetto delle modalità operative già in essere.

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

Gli strumenti normalmente utilizzati per il mantenimento ed il monitoraggio delle competenze sono:

1) formazione continua;
2) aggiornamento professionale;
3) seguiti individuali.

Qualora si dovesse rendere necessario, è possibile utilizzare in aggiunta anche i seguenti strumenti per il riallineamento delle competenze temporaneamente perdute oppure compromesse:

4) reinserimento (a seguito di assenze prolungate dal servizio attivo);
5) revisione (qualora sia stata causata un'anormalità che abbia compromesso, oppure che avrebbe potuto compromettere, la sicurezza dell'esercizio ferroviario);
6) verifica (qualora sia stata causata un'anormalità che non abbia compromesso la sicurezza dell'esercizio ferroviario);
7) richiamo (a seguito di un'errata interpretazione di normative e procedure aziendali).

Per l'effettuazione dei seguiti individuali vengono utilizzati i moduli M 6.2-01 T "*Scheda di Verifica dell'Operatività*" e M 6.2-01 U "*Scheda dei Provvedimenti*"; le problematiche significative emerse durante i seguiti individuali vengono trasmesse all'Unità Sicurezza, Qualità, Ambiente per la valutazione delle eventuali necessità di revisione del SGI e/o del quadro normativo.

Il mantenimento delle competenze possedute dal personale delle Ditte Appaltatrici viene verificato con periodicità annuale e registrato sul modulo M 6.2-01 AI "*Attestato di Mantenimento delle Abilitazioni del Personale delle Ditte Appaltatrici*".

7.8 Registrazioni

Tutte le registrazioni relative alla formazione erogata vengono archiviate a cura della Struttura Organizzativa che ha erogato il corso secondo le modalità previste dalla procedura P 4.2-01 "*Controllo di Documenti, Dati e Registrazioni*" e dalle normative vigenti (norme nazionali, di categoria e/o aziendali, leggi sulla privacy, ecc…).

Tutti i corsi di formazione di tipo tecnico-normativo-regolamentare e quelli relativi al SGI erogati devono essere comunicati all'Unità Formazione Tecnico Operativa che provvede ad assegnare un numero di identificazione univoco da riportare sulle registrazioni relative al corso (modulo M 6.2-01 C "*Registro di Classe*").

I dati relativi ai corsi di formazione erogati devono essere inseriti anche nel software SAP a cura della Struttura Organizzativa che ha erogato il corso oppure dell'Unità Sviluppo Risorse Umane della Società capogruppo FNM. Una copia degli eventuali attestati ed abilitazioni rilasciati al termine dei corsi deve essere trasmessa anche all'agente interessato ed all'Unità Amministrazione e Normative del Lavoro di FNM per l'aggiornamento dell'incarto matricolare degli agenti che hanno partecipato al corso di formazione.

Le sole abilitazioni relative alle linee della rete FERROVIENORD incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016 vengono inserite a cura dell'Unità Formazione Tecnico Operativa nel SICES di ANSF.

7.9 Consuntivi della formazione erogata e riesami dei Piani di Formazione

Tutti i dati relativi alla formazione erogata al personale di FERROVIENORD devono essere sistematicamente inseriti nel software SAP e/o trasmessi periodicamente alla Funzione Risorse Umane, Organizzazione e Sistemi della Società capogruppo FNM.

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

Sulla base delle valutazioni di efficacia della formazione e dei dati consuntivi dei corsi erogati, la Direzione di FERROVIENORD valuta nell'ambito del Riesame della Direzione l'efficacia complessiva dei Piani di Formazione al fine di un loro costante miglioramento per il raggiungimento degli obiettivi futuri.

8 RICONOSCIMENTO E QUALIFICAZIONE DEGLI ISTRUTTORI

In generale, tutti gli istruttori devono essere in possesso dei seguenti requisiti minimi:

a) comprovata conoscenza delle materie oggetto della formazione da erogare;
b) attitudine alla docenza.

Per le diverse tipologie di formazione possono essere previsti gli ulteriori requisiti di seguito definiti.

Il possesso da parte di ciascun istruttore di tutti i requisiti obbligatori deve essere sempre accertato a cura del Responsabile della Struttura Organizzativa erogante il corso di formazione prima dell'inizio del corso stesso.

8.1 Qualificazione degli istruttori per i corsi a carattere generale

La qualificazione e l'operato degli istruttori per i corsi a carattere generale sono soggetti a valutazione secondo le modalità definite dall'Unità Sviluppo Risorse Umane della Società capogruppo FNM.

8.2 Riconoscimento / qualificazione degli istruttori per i corsi di tipo tecnico-normativo-regolamentare

Per le linee della rete FERROVIENORD incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016, in aggiunta a requisiti minimi elencati al precedente paragrafo 8, per poter erogare i corsi di tipo tecnico-normativo-regolamentare ciascun istruttore deve essere in possesso anche del riconoscimento rilasciato da ANSF oppure della qualificazione rilasciata dalla Direzione Operativa di FERROVIENORD.

Per le linee della rete FERROVIENORD non incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016, in aggiunta a requisiti minimi elencati al precedente paragrafo 8, per poter erogare i corsi di tipo tecnico-normativo-regolamentare ciascun istruttore deve essere in possesso anche della qualificazione rilasciata dal Direttore dell'Esercizio di FERROVIENORD.

Il riconoscimento / qualificazione degli istruttori deve essere ottenuto secondo le modalità di dettaglio definite nell'Istruzione Operativa IO 6.2-01 C "*Riconoscimento e Qualificazione di Istruttori ed Esaminatori*".

A ciascun istruttore riconosciuto viene rilasciato da ANSF un attestato di riconoscimento secondo il formato previsto definito nel Decreto ANSF n° 14/2009 del 10 Dicembre 2009.
A ciascun istruttore qualificato viene rilasciato dalla competente Direzione di FERROVIENORD un attestato secondo il formato previsto dal modulo M 6.2-01 R "*Attestato di Qualificazione dell'Istruttore*".

Il mantenimento del riconoscimento / qualificazione degli istruttori è subordinato al costante aggiornamento professionale ed all'erogazione con continuità dell'attività di docenza secondo le modalità di dettaglio definite nell'Istruzione Operativa IO 6.2-01 C "*Riconoscimento e Qualificazione di Istruttori ed Esaminatori*". Trascorsi cinque anni, il riconoscimento / qualificazione deve essere rinnovato dallo stesso soggetto che lo ha rilasciato, previa nuova

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

verifica delle competenze possedute.

8.3 Qualificazione degli istruttori per i corsi relativi al SGI

In aggiunta a requisiti minimi elencati al precedente paragrafo 8, per poter erogare i corsi relativi al SGI ciascun istruttore deve essere in possesso anche della qualificazione rilasciata dalla Direzione di FERROVIENORD.

La qualificazione degli istruttori deve essere ottenuta secondo le modalità di dettaglio definite nell'Istruzione Operativa IO 6.2-01 C "*Riconoscimento e Qualificazione di Istruttori ed Esaminatori*".

A ciascun istruttore qualificato viene rilasciato dalla Direzione di FERROVIENORD un attestato secondo il formato previsto dal modulo M 6.2-01 R "*Attestato di Qualificazione dell'Istruttore*".

Il mantenimento della qualificazione degli istruttori è subordinato al costante aggiornamento professionale ed all'erogazione con continuità dell'attività di docenza secondo le modalità di dettaglio definite nell'Istruzione Operativa IO 6.2-01 C "*Riconoscimento e Qualificazione di Istruttori ed Esaminatori*". Trascorsi cinque anni, la qualificazione deve essere rinnovata dalla Direzione di FERROVIENORD, previa nuova verifica delle competenze possedute.

8.4 Qualificazione degli istruttori esterni

Per le linee della rete FERROVIENORD non incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016, FERROVIENORD provvede alla qualificazione anche degli istruttori delle Imprese Ferroviarie e degli altri Gestori di Infrastrutture operanti sulla rete sociale che ne facciano richiesta per i corsi di tipo tecnico-normativo-regolamentare e per i corsi relativi al SGS.

8.5 Albo degli istruttori

Tutti gli istruttori riconosciuti da ANSF oppure qualificati dalla stessa FERROVIENORD per le linee della rete FERROVIENORD incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016 e tutti gli istruttori qualificati dalla Direzione dell'Esercizio per le linee della rete FERROVIENORD non incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016 per i corsi di tipo tecnico-normativo-regolamentare e per quelli relativi al SGI vengono inseriti in un apposito albo (modulo M 6.2-01 S "*Albo degli Istruttori*") sul quale vengono riportati i dati anagrafici dell'istruttore, la società di appartenenza, le tipologie di corsi di formazione che l'istruttore può erogare e la scadenza del riconoscimento / qualificazione.

9 RICONOSCIMENTO E AUTORIZZAZIONE ~~QUALIFICAZIONE~~ DEGLI ESAMINATORI

Tutti gli esaminatori devono essere in possesso dei seguenti requisiti minimi:

a) essere istruttore da almeno 3 anni;
b) aver partecipato come auditore ad almeno tre commissioni d'esame.

Per le diverse tipologie di formazione possono essere previsti gli ulteriori requisiti di seguito definiti.

Il possesso da parte di ciascun esaminatore di tutti i requisiti obbligatori deve essere sempre accertato a cura del Responsabile della Struttura Organizzativa che propone i membri della commissione esaminatrice prima della nomina della commissione.

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

9.1 Qualificazione degli esaminatori per i corsi a carattere generale

La qualificazione e la valutazione degli esaminatori per la formazione a carattere generale viene effettuata secondo le modalità definite dall'Unità Sviluppo Risorse Umane della Società capogruppo FNM.

9.2 Riconoscimento / autorizzazione ~~qualificazione~~ degli esaminatori per i corsi di tipo tecnico-normativo-regolamentare

Per le linee della rete FERROVIENORD incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016, in aggiunta a requisiti minimi elencati al precedente paragrafo 9, per poter far parte delle commissioni esaminatrici per l'accertamento delle competenze dei candidati che hanno frequentato dei corsi di tipo tecnico-normativo-regolamentare ciascun esaminatore deve essere in possesso anche del riconoscimento rilasciato da ANSF oppure dell'autorizzazione ~~qualificazione~~ rilasciata dalla Direzione Operativa di FERROVIENORD.

Per le linee della rete FERROVIENORD incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016, gli esaminatori riconosciuti possono svolgere la propria attività senza alcuna limitazione; gli esaminatori autorizzati possono invece svolgere la propria attività esclusivamente nell'ambito delle qualificazioni professionali.

Per le linee della rete FERROVIENORD non incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016, in aggiunta a requisiti minimi elencati al precedente paragrafo 9, per poter far parte delle commissioni esaminatrici per l'accertamento delle competenze dei candidati che hanno frequentato dei corsi di tipo tecnico-normativo-regolamentare ciascun esaminatore deve essere in possesso anche dell'autorizzazione ~~qualificazione~~ rilasciata dal Direttore dell'Esercizio di FERROVIENORD.

Il riconoscimento / autorizzazione ~~qualificazione~~ degli esaminatori deve essere ottenuto secondo le modalità di dettaglio definite nell'Istruzione Operativa IO 6.2-01 C "*Riconoscimento e Qualificazione di Istruttori ed Esaminatori*".

A ciascun esaminatore riconosciuto viene rilasciato da ANSF un attestato di riconoscimento secondo il formato previsto definiti nel Decreto ANSF n° 14/2009 del 10 Dicembre 2009.
A ciascun esaminatore autorizzato ~~qualificato~~ viene rilasciato dalla competente Direzione di FERROVIENORD un attestato secondo il formato previsto dal modulo M 6.2-01 AC "*Attestato di Autorizzazione ~~Qualificazione~~ dell'Esaminatore*".

Il mantenimento del riconoscimento / autorizzazione ~~qualificazione~~ degli esaminatori è subordinato al costante aggiornamento professionale ed alla partecipazione con continuità all'attività delle commissioni esaminatrici secondo le modalità di dettaglio definite nell'Istruzione Operativa IO 6.2-01 C "*Riconoscimento e Qualificazione di Istruttori ed Esaminatori*". Trascorsi cinque anni, il riconoscimento / autorizzazione ~~qualificazione~~ deve essere rinnovato dallo stesso soggetto che lo ha rilasciato, previa nuova verifica delle competenze possedute.

9.3 Autorizzazione ~~Qualificazione~~ degli esaminatori per i corsi relativi al SGI

In aggiunta a requisiti minimi elencati al precedente paragrafo 9, per poter far parte delle commissioni esaminatrici per l'accertamento delle competenze dei candidati che hanno frequentato dei corsi relativi al SGI ciascun esaminatore deve essere in possesso anche dell'autorizzazione ~~qualificazione~~ rilasciata dalla Direzione di FERROVIENORD.

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

L'autorizzazione ~~qualificazione~~ degli esaminatori deve essere ottenuta secondo le modalità di dettaglio definite nell'Istruzione Operativa IO 6.2-01 C "*Riconoscimento e Qualificazione di Istruttori ed Esaminatori*".

A ciascun esaminatore autorizzato ~~qualificato~~ viene rilasciato dalla Direzione di FERROVIENORD un attestato secondo il formato previsto dal modulo M 6.2-01 AC "*Attestato di Autorizzazione ~~Qualificazione~~ dell'Esaminatore*".

Il mantenimento della L'autorizzazione ~~qualificazione~~ degli esaminatori è subordinata al costante aggiornamento professionale ed alla partecipazione con continuità all'attività delle commissioni esaminatrici secondo le modalità di dettaglio definite nell'Istruzione Operativa IO 6.2-01 C "*Riconoscimento e Qualificazione di Istruttori ed Esaminatori*". Trascorsi cinque anni, l'autorizzazione ~~qualificazione~~ deve essere rinnovata dalla Direzione, previa nuova verifica delle competenze possedute.

9.4 Albo degli esaminatori

Tutti gli esaminatori riconosciuti da ANSF oppure autorizzati ~~qualificati~~ dalla stessa FERROVIENORD per le linee della rete FERROVIENORD incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016 e tutti gli esaminatori autorizzati ~~istruttori qualificati~~ dalla Direzione dell'Esercizio per le linee della rete FERROVIENORD non incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016 per i corsi di tipo tecnico-normativo-regolamentare e per quelli relativi al SGI vengono inseriti in un apposito albo (modulo M 6.2-01 AD "*Albo degli Esaminatori*") sul quale vengono riportati i dati anagrafici dell'esaminatore, la società di appartenenza, le tipologie di corsi di formazione che l'esaminatore può erogare e la scadenza del riconoscimento / autorizzazione ~~qualificazione~~.

COPIE ALL'ORIGINALE VALIDA A LA DATA DI STAMPA

10 INDICATORI

Vedasi modulo M 8.2-02 A *"Indicatori del Sistema di Gestione Integrato*".

11 RESPONSABILITÀ

Attività	Responsabilità	Collaborazione	Chi è Informato	Documenti di riferimento
Pianificazione della formazione	CUO / RUC	Direttori / Dirigenti	Formazione, SRU di FNM	Piani di Formazione ed Addestramento, M 6.2-01 A, M 6.2-01 E
Definizione dei programmi dei corsi	Istruttore, CUO / RUC	FTO, SRU di FNM	--	Programma dei corsi, LG del SGI discendenti dalla P 6.2-01

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

Attività	Responsabilità	Collaborazione	Chi è Informato	Documenti di riferimento
Organizzazione ed erogazione dei corsi	Istruttore	FTO, SRU di FNM	--	Programma dei corsi M 6.2-01 C, M 6.2-01 D, M 6.2-01 E
Verifiche di apprendimento	Commissione d'esame, Datore di Lavoro *(per le linee incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016)* DE *(per le linee non incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016)*	Istruttore	CUO / RUC, FTO, SRU di FNM	M 6.2-01 P, M 6.2-01 Q, M 6.2-01 Z, M 6.2-01 AE, M 6.2-01 AF, M 6.2-01 AG
Tirocini pratici	Commissione d'esame ~~CUO / RUC~~	CUO / RUC	FTO	M 6.2-01 AA, M 6.2-01 AH, Idoneità
Valutazione dell'efficacia della formazione	CUO / RUC	CUT / CIT / CO	--	SAP
Mantenimento e monitoraggio delle competenze	FTO	--	CUO / RUC	Programma dei corsi, M 6.2-01 T, M 6.2-01 U, M 6.2-01 AI, SAP
Consuntivi della formazione erogata	SRU di FNM	--	Direttori / Dirigenti	Report SAP
Riesame dei piani di formazione	Direzione FERROVIENORD	Direzione FNM	--	Riesame della Direzione
Riconoscimento e qualificazione degli istruttori	ANSF o Direzione FERROVIENORD *(per le linee incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016)* DE *(per le linee non incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016)*	DSAR, FTO	--	IO 6.2-01 C, Decreto ANSF n. 14/2009, M 6.2-01 R, M 6.2-01 S
Riconoscimento e autorizzazione ~~qualificazione~~ degli esaminatori	ANSF o Direzione FERROVIENORD *(per le linee incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016)* DE *(per le linee non incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016)*	DSAR, FTO	--	IO 6.2-01 C, Decreto ANSF n. 14/2009, M 6.2-01 AC, M 6.2-01 AD

COPIA DEL DOCUMENTO ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

12 MODULISTICA

- **Modulo M 6.2-01 A:** "Scheda di Programmazione della Formazione"
- **Modulo M 6.2-01 C:** "Registro di Classe"
- **Modulo M 6.2-01 D:** "Scheda di Valutazione del Corso di Formazione"
- **Modulo M 6.2-01 E:** "Richiesta di Attività Formativa"
- **Modulo M 6.2-01 F:** "Attività Formativa sul Territorio e Certificazione di Idoneità"
- **Modulo M 6.2-01 P:** "Certificato di Abilitazione"
- **Modulo M 6.2-01 Q:** "Verbale della Sessione d'Esame"
- **Modulo M 6.2-01 R:** "Attestato di Qualificazione dell'Istruttore"
- **Modulo M 6.2-01 S:** "Albo degli Istruttori"
- **Modulo M 6.2-01 T:** "Scheda di Verifica dell'Operatività"
- **Modulo M 6.2-01 U:** "Scheda dei Provvedimenti"
- **Modulo M 6.2-01 Z:** "Certificato Riepilogativo delle Abilitazioni"
- **Modulo M 6.2-01 AA:** "Certificato ~~Attestato~~ di Tirocinio"
- **Modulo M 6.2-01 AB:** "Richiesta di Attività Formativa del ~~Abilitazione~~ Personale delle Ditte Appaltatrici"
- **Modulo M 6.2-01 AC:** "Attestato di Attestazione ~~Qualificazione~~ dell'Esaminatore"
- **Modulo M 6.2-01 AD:** "Albo degli Esaminatori"
- **Modulo M 6.2-01 AE:** "Verbale di Esame Individuale"
- **Modulo M 6.2-01 AF:** "Documento Identificativo delle Abilitazioni"
- **Modulo M 6.2-01 AG:** "Nomina della Commissione d'Esame"
- **Modulo M 6.2-01 AH:** "Verbale d'Esame di Tirocinio"
- **Modulo M 6.2-01 AI:** "Attestato di Mantenimento delle Abilitazioni del Personale delle Ditte Appaltatrici"

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

22 LINEE GUIDA – “PROGRAMMI DI FORMAZIONE PER IL CONSEGUIMENTO DELLE ABILITAZIONI DA PARTE DEL PERSONALE DELLE DITTE APPALTATRICI” - LG 6.2-01 G

LINEA GUIDA

PROGRAMMI DI FORMAZIONE PER IL CONSEGUIMENTO DELLE ABILITAZIONI DELLE ATTIVITÁ DI SICUREZZA DA PARTE DEL PERSONALE DELLE DITTE APPALTATRICI

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

FERROVIENORD

P.LE CADORNA, 14
20123 MILANO
www.ferrovienord.it
C.F. E P.I.: 06757900151

Copia Controllata n°: _____ *Assegnata a:* _____

			Redazione	Controllo	Approvazione
Rev.	Data	Descrizione delle Modifiche	FTO	IM	DO
05	01/03/2017	Nuova edizione secondo decreto ANSF 4/2012	F. Franzi	R. Riccardo	G.Galli
06	11/10/2017	Recepimento delle prescrizioni ANSF di cui alla nota prot. n. 008723/2017	F. Franzi	R. Riccardo	G.Galli
07					
08					
09					
10					

In assenza delle firme di Redazione, Controllo ed Approvazione il documento è da considerarsi COPIA NON CONTROLLATA
Il testo **evidenziato** e/o ~~**barrato**~~ individua le modifiche apportate rispetto alla precedente revisione del documento.

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

INDICE

1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	3
2	RIFERIMENTI	3
2.1	Riferimenti Normativi	3
2.2	Riferimenti al Sistema di Gestione Integrato	3
3	ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI	3
4	COMPETENZE PREVISTE DAL DECRETO ANSF 4/2012, ALLEGATO C, SUB ALLEGATO 6 (MI)	5
5	PROGRAMMI DI FORMAZIONE PER IL CONSEGUIMENTO DELLE ABILITAZIONI LEGATE ALLE ATTIVITA' DI SICUREZZA CUI DECRETO ANSF 04/2012	5
5.1	Programma tipo di formazione per l'acquisizione dell'abilitazione per l'espletamento delle "Mansioni esecutive connesse con la protezione dei cantieri di lavoro" MEPC IA	5
5.1.3	Obiettivo	6
5.1.4	Percorso formativo	6
5.1.5	Numero massimo di partecipanti per ciascun corso	9
5.2	Programma per l'abilitazione specialistica "MI SALD IA"	10
6	PROGRAMMI DI FORMAZIONE PER IL CONSEGUIMENTO DELLE QUALIFICAZIONI PROFESSIONALI	11
6.1	Programma tipo di formazione per il "Modulo MI IA CI"	11
6.2	Programma tipo di formazione per il "Modulo MI IA MO"	14

COPIA CONFORME ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Scopo del presente documento è quello di stabilire i "programmi tipo" da utilizzare per la definizione da parte degli istruttori dei programmi dei singoli corsi di formazione rivolti al personale delle Ditte Appaltatrici che hanno la necessità di conseguire delle abilitazioni sulla rete FERROVIENORD.

~~Il presente documento si applica alle attività del ramo Milano.~~

Il presente documento si applica alle linee della rete FERROVIENORD incluse nell'Allegato A del DM 05/08/2016.

2 RIFERIMENTI

2.1 Riferimenti Normativi

La presente Linea Guida adotta, per quanto riguarda l'edizione in vigore alla data di approvazione, i riferimenti normativi di cui:

- al D.Lgs. 162/2007 "*Attuazione delle Direttive 2004/49/CE e 2004/51/CE relative alla sicurezza e allo sviluppo delle ferrovie comunitarie*" ed al restante quadro normativo comunitario e nazionale applicabile in materia di sicurezza dell'esercizio ferroviario.
- al D. ANSF n° 04/2012 allegato C "*Norme per la qualificazione del personale impiegato in attività di sicurezza della circolazione ferroviaria"* e relative Linee Guida di applicazione n° 01/2013.
- al DPR 11 luglio 1980 n° 753 "*Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie ed altri sistemi di trasporto*".

2.2 Riferimenti al Sistema di Gestione Integrato

La presente Linea Guida adotta a riferimento, per quanto riguarda l'edizione in vigore alla data di approvazione, il capitolo 6 del Manuale del Sistema di Gestione Integrato di FERROVIENORD "*Gestione delle Risorse*" e la procedura del Sistema di Gestione Integrato P 6.2-01 "*Formazione ed Addestramento del Personale*".

3 ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI

ANSF	Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie
CTE	Condutture Trazione Elettrica
DPR	Decreto del Presidente della Repubblica
GI	Gestore infrastruttura
IF	Impresa ferroviaria

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

Sostituisce:

MI	Manutenzione dell'Infrastruttura
NEITE	Norme di Esercizio Impianti Trazione Elettrica
NSPL	Norme per il Servizio del Personale di Linea
OdS	Ordine di Servizio
POS	Prefazione all'Orario di Servizio
RS	Regolamento Segnali
UD	Unità Didattica

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

4 COMPETENZE PREVISTE DAL DECRETO ANSF 4/2012, ALLEGATO C, SUB ALLEGATO 6 (MI)

1	COMPETENZE GENERALI
100	Prepararsi alla missione. Dotarsi degli strumenti necessari in relazione alla tipologia del servizio da svolgere.
110	Conoscere il ruolo e le relative responsabilità derivanti dalla normativa vigente (normativa internazionale, legislazione nazionale, norme tecniche e standard di sicurezza, disposizioni e prescrizioni di esercizio, contratto di lavoro, ecc.) e dall'organizzazione del servizio
120	Assicurare la continuità del servizio, rilevare e riferire le consegne all'inizio ed al termine del servizio stesso, secondo le modalità stabilite.
130	Muoversi in sicurezza nell'ambito degli spazi ferroviari in relazione al servizio da svolgere.
140	Conoscere le principali leggi fisiche della meccanica, dell'elettrotecnica e dell'elettronica ed i principi e la costituzione dei sistemi elettrici presenti sull'infrastruttura, in relazione alle operazioni da svolgere.
150	Identificare le parti costituenti l'infrastruttura (opere civili, armamento, località di servizio e relativa modalità di esercizio, i sistemi di alimentazione dell'energia, apparati/meccanismi di sicurezza, ecc.) ed i documenti che li rappresentano graficamente.
160	Operare in relazione alle caratteristiche infrastrutturali e tecnologiche ed al loro stato di efficienza, nel rispetto delle procedure organizzative, relazionandosi con le modalità previste con gli interlocutori individuati.
170	Adottare i provvedimenti e le precauzioni previste nelle situazioni particolari di esercizio derivanti dal degrado dell'infrastruttura ferroviaria, delle apparecchiature di sicurezza, da situazioni di emergenza, al fine di garantire la sicurezza della circolazione e delle persone.
180	Mettere in atto i provvedimenti previsti per assicurare la sicurezza della circolazione dei veicoli e la protezione del personale autorizzato a svolgere operazioni di sicurezza sugli spazi ferroviari.

5 PROGRAMMI DI FORMAZIONE PER IL CONSEGUIMENTO DELLE ABILITAZIONI LEGATE ALLE ATTIVITA' DI SICUREZZA CUI DECRETO ANSF 04/2012

La sola abilitazione ad attività soggette a quanto stabilito nel decreto ANSF 04/2012 che può essere conseguita da parte del personale delle Ditte Appaltatrici, ~~secondo le modalità definite nell'Istruzione Operativa IO 6.2-01 G "*Acquisizione delle Abilitazioni da parte del Personale delle Ditte Appaltatrici*"~~ è la seguente:

- Mansioni esecutive connesse con la protezione dei cantieri di lavoro MEPC IA;

5.1 Programma tipo di formazione per l'acquisizione dell'abilitazione per l'espletamento delle "Mansioni esecutive connesse con la protezione dei cantieri di lavoro" MEPC IA

5.1.1 Ruolo

Agente manutentore ditte appaltatrici ~~Operatore della manutenzione delle Imprese Appaltatrici~~

5.1.2 Contesto operativo

~~Mansioni esecutive per la protezione dei cantieri di lavoro~~
Intera Rete FERROVIENORD

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

5.1.3 Obiettivo

Far acquisire le conoscenze per lo svolgimento del ruolo di esecutore delle mansioni esecutive connesse con la protezione dei cantieri riguardanti:

- le norme relative alle interruzioni di binario, segnalazioni, avvisi al cantiere, scambio di comunicazioni telefoniche;
- saper valutare lo stato di efficienza del segnalamento;
- capire il significato di costituzione e presidio di un cantiere di lavoro;
- saper spostarsi in sicurezza in linea e nei piazzali;
- saper riconoscere e segnalare le situazioni di rischio per l'esercizio ferroviario;
- conoscere le norme per applicare l'asta per la messa a terra delle CTE esclusivamente per quanto stabilito dalle "Norme per l'Esercizio degli Impianti di Trazione Elettrica" limitatamente alla protezione del luogo di lavoro dei cantieri in piena linea.

~~Tempi di attuazione, articolazione e struttura del percorso formativo~~

~~Sub/Mod~~	~~UD1~~	~~UD2~~	~~UD3~~	~~UD4~~	~~UD5~~	~~UD6~~	~~Totale~~
~~Durata gg.~~	~~0,25~~	~~0,75~~	~~0,5~~	~~1~~	~~0,5~~	~~1~~	~~5~~

5.1.4 Percorso formativo

Abilitazione	Modulo	Competenze All. C Decreto ANSF 4/2012	Giornate	
			UD	Teoria
MEPC IA	M1 teorico	100,110,120,130,140,150 160,170,180	UD1	1
			UD2	1
			UD3	0,5
			UD4	0,5
			UD5	0,5
	Totale M1 Teorico			**5**
	M2 addestramento	140,150 160,170,180	1	
	Tirocinio		**1**	
Totale MEPC IA			**7**	

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

5.1.4.1 Modulo M1 teorico

Competenze All. C Decreto ASNF 4/2012	UD	Tematiche	Durata (~~ore~~ gg)
110	UD1	Contesto legislativo vigente (internazionale, nazionale) e le diverse attribuzioni di competenza, a partire dal D.lgs. 162/2007, dei GI, delle IF e dell'ANSF (ruolo Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie, Recepimento decreto ANSF 4/2012 anche ai fini del processo di qualificazione del personale impiegato nelle attività di sicurezza)	0,5
100 130 160 180	UD2	**Nozioni generali sull'esercizio ferroviario** - linee a semplice binario, doppio binario, banalizzate e non: - stazioni, bivi, fermate; - definizione e classificazione di treno, circolazione dei treni; - regimi di circolazione; - sistemi di dirigenza; - mezzi d'opera; - presenziamento dei treni; - comunicazioni telefoniche; - dispacci e relativa trasmissione; - utilizzo della telefonia mobile; - obblighi comuni del personale in caso di anormalità; - servizi inerenti all'esercizio affidati al personale; - precauzioni generali da osservare lungo la linea; - precauzioni contro il pericolo di incendi. - Nuove norme in materia di Polizia , sicurezza e Regolarità dell'esercizio delle Ferrovie ed altri Servizi di Trasporto (D.P.R. 11 luglio 1980 n°753): generalità e parte di competenza.	1,5
100 130 160 180	UD3	**Regolamento Segnali (RS)** - disposizioni generali: – obblighi del personale; – rispetto dei segnali; – segnalazione diurna e notturna - segnalazioni dei treni: – fischi per richiamare l'attenzione; – segnali annessi ai treni (segnali di testa, di coda, di autorizzata circolazione) - segnali della linea e delle località di servizio: – segnali ad installazione temporanea: – segnali di fermata; – segnali di rallentamento; – segnali fissi: segnali luminosi di 1^categoria, segnali permissivi, segnali di partenza e di protezione - segnali sussidiari : – picchetto limite delle manovre; - segnali accessori: – tabella per segnalazioni acustiche;	1

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

		- segnali complementari: – segnalazione delle nicchie in galleria; – cippo chilometrico; – picchetto limite per circuiti di binario; – tabella per piazzola di ricovero del personale	
130 160 180	UD4	**Protezione dei Cantieri di Lavoro (NSPL)** - esecuzione dei lavori in regime di interruzione di binario; - protezione dei binari adiacenti ai lavori; - norme comuni a tutti i regimi di protezione dei cantieri; - agenti isolati operanti esclusivamente con mezzi manuali; - norme di sicurezza riguardanti la condotta dei lavori; - modulistica per le comunicazioni tra agenti.	1
100 130 160 180	UD5	**Norme per l'Esercizio degli Impianti di Trazione Elettrica (NEITE)** - cenni sulla costituzione della linea aerea di contatto; - cenni sulla costituzione del circuito di ritorno, con particolare riferimento alla posa dei dispositivi di corto circuito; - cenni sulla costituzione del circuito di terra di protezione; - alimentazione degli impianti in condizioni normali di esercizio; - distanze di sicurezza per i lavori in prossimità delle linee elettriche in tensione; - soggetto della Ditta Appaltatrice incaricato di tenere i rapporti con il titolare dell'interruzione di FERROVIENORD; - competenze del personale delle Ditte Appaltatrici (condizioni per effettuare la posa dei dispositivi di corto circuito, autorizzazione da parte dell'agente titolare dell'interruzione di FERROVIENORD - mod. 0956, comunicazioni tra il referente della Ditta Appaltatrice ed il titolare dell'interruzione di FERROVIENORD per la rialimentazione delle condutture di trazione elettrica - mod. 0956); - posa e rimozione dei dispositivi di corto circuito - cenni sui soccorsi d'urgenza ai colpiti da corrente elettrica.	0,5

5.1.4.2 Verifica di apprendimento

Da effettuarsi durante lo svolgimento del programma teorico, prima dell'accesso alla prova d'esame.

5.1.4.3 Esame Teorico

Prova scritta (test a risposta multipla chiusa) e prova orale sulla conoscenza del programma

5.1.4.4 Modulo M2 di addestramento

Prova pratica

UD1	Addestramento pratico	Durata (gg)
UD1	**Parte pratica** - Visita o simulazione di un cantiere di lavoro operante in regime di interruzione del binario e svolgimento pratico delle mansioni esecutive - Esecuzione pratica di scambio di comunicazioni telefoniche	1

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Sostituisce:

	- Compilazione modulistica	

5.1.4.5 Valutazione dell'addestramento

~~Esisto della prova pratica consistente nella simulazione dello svolgimento delle mansioni esecutive della protezione di un cantiere.~~
Esame pratico eseguito in presenza della commissione sulla base del programma di addestramento.

5.1.4.6 Tirocinio

È previsto un tirocinio pratico a seguito dell'acquisizione del requisito professionale allo svolgimento delle Mansioni esecutive connesse con la protezione dei cantieri di **1** giornata in affiancamento ad un agente abilitato esperto/istruttore.

5.1.4.7 Valutazione del tirocinio

Il candidato dovrà dimostrare di essere in grado di svolgere le mansioni previste dall'abilitazione l'attività andrà certificata da un esaminatore secondo quanto stabilito nelle IO 6.2-01 G

5.1.4.8 Principali strumenti didattici impiegati

Pubblicazioni di Servizio
- Prefazione all'Orario di Servizio (POS);
- Regolamento Segnali (RS);
- Norme per il Servizio del Personale di Linea (NSPL);
- Norme per l'Esercizio degli Impianti di Trazione Elettrica (NEITE);
- Ogni altra disposizione normativa e comportamentale in vigore relativa agli argomenti trattati, secondo quanto riportato nell'annuale OdS riepilogativo e successive disposizioni emanate.

5.1.5 Numero massimo di partecipanti per ciascun corso

12

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

5.2 Programma per l'abilitazione specialistica "MI SALD IA"

5.2.1 Denominazione

Saldatura alluminotermica

5.2.2 Contesto operativo

Intera Rete FERROVIENORD

5.2.3 Obiettivo

Acquisire le conoscenze e le competenze riguardanti:

- le nozioni di metallurgia e tecnologia dei materiali;
- le operazioni di taglio delle rotaie;
- la saldatura alluminotermica delle rotaie.

5.2.4 Abilitazioni propedeutiche da possedere

Secondo le indicazioni contenute IO 6.2-01 G.

5.2.5 Percorso formativo

Il percorso formativo per il conseguimento dell'abilitazione specialistica MI SALD IA prevede:

- Ottenimento del Diploma di saldatura alluminotermica rilasciato dal fabbricante/fornitore del sistema di saldatura riconosciuto come previsto dalla norma UNI EN 14730.2;
- Rilascio, da parte di RFI della qualificazione professionale SALD-DITTE, a seguito del superamento di apposito esame (teorico e pratico) secondo la procedura RFI DPR SIGS PO 14 1 1;
- Riconoscimento, da parte di FERROVIENORD della certificazione rilasciata da RFI e rilascio dell'abilitazione MI SALD IA come previsto nelle IO 6.2-01 G .

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

6 PROGRAMMI DI FORMAZIONE PER IL CONSEGUIMENTO DELLE QUALIFICAZIONI PROFESSIONALI

Il rilascio delle qualificazioni professionali al personale delle Ditte Appaltatrici è assoggettato a quanto previsto nelle IO 6.2-01 G.
Il personale abilitato deve operare in regime di interruzione del binario e le operazioni di interfaccia con la circolazione devono avvenire a cura di personale FERROVIENORD in possesso della relativa Abilitazione di Sicurezza.

6.1 Programma tipo di formazione per il "Modulo MI IA CI"

La Qualificazione Professionale "Cantieri in regime di interruzione", denominata MI IA CI, consente al personale dipendente delle Imprese appaltatrici di poter svolgere le mansioni necessarie per operare in un cantiere di lavoro in assenza della circolazione ferroviaria.

Denominazione del modulo formativo
Cantieri in regime di interruzione

Obiettivo
Far acquisire le conoscenze per svolgere le mansioni riguardanti:
- le norme relative alle interruzioni di binario, segnalazioni, scambio di comunicazioni telefoniche;
- capire il significato di costituzione e presidio di un cantiere di lavoro in regime di interruzione;
- saper spostarsi in sicurezza in linea e nei piazzali;
- conoscere le norme per applicare l'asta per la messa a terra delle CTE esclusivamente per quanto stabilito dalle "Norme per l'Esercizio degli Impianti di Trazione Elettrica" limitatamente alla protezione del luogo di lavoro dei cantieri in piena linea.

Tempi di attuazione, articolazione e struttura delle Unità Didattiche del percorso formativo

Sub/Mod	UD1	UD2	UD3	Totale
Durata gg.	2,5	2	0,5	5

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE IN GESTIONE DA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

UD1 Nozioni generali sull'esercizio ferroviario
Obiettivo acquisire le conoscenze riguardanti:

- linee a semplice binario, doppio binario, banalizzate e non:
- stazioni, bivi, fermate;
- definizione e classificazione di treno
- regimi di circolazione;
- sistemi di dirigenza;
- mezzi d'opera;
- comunicazioni telefoniche;
- dispacci e relativa trasmissione;
- utilizzo della telefonia mobile;
- precauzioni generali da osservare lungo la linea;
- precauzioni contro il pericolo di incendi;
- rispetto dei segnali;
- segnalazione diurna e notturna
- segnalazioni dei treni:
- segnali della linea e delle località di servizio:
- segnali ad installazione temporanea:
- segnali di fermata;
- segnali di rallentamento;
- segnali fissi: segnali luminosi di 1^categoria, segnali permissivi, segnali di partenza e di protezione
- segnali sussidiari :
- picchetto limite delle manovre;
- segnali accessori:
- tabella per segnalazioni acustiche;
- segnali complementari:
- segnalazione delle nicchie in galleria;
- cippo chilometrico;
- picchetto limite per circuiti di binario;
- picchetto indicatore della posizione dei pedali del blocco elettrico conta assi;
- tabella per piazzola di ricovero del personale

UD2 Protezione dei Cantieri di Lavoro (NSPL)
Obiettivo acquisire le competenze necessarie per:

- esecuzione dei lavori in regime di interruzione di binario;
- norme comuni a tutti i regimi di protezione dei cantieri;
- norme di sicurezza riguardanti la condotta dei lavori
- modulistica per le comunicazioni tra agenti
- muoversi in sicurezza in linea e sui piazzali delle stazioni.

UD3 Norme per l'Esercizio degli Impianti di Trazione Elettrica (NEITE)
Obiettivo acquisire le competenze necessarie per:

- cenni sulla costituzione della linea aerea di contatto;
- cenni sulla costituzione del circuito di ritorno, con particolare riferimento alla posa dei dispositivi di corto circuito;
- cenni sulla costituzione del circuito di terra di protezione;

COPIA NON CONTROLLATA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

- alimentazione degli impianti in condizioni normali di esercizio;
- distanze di sicurezza per i lavori in prossimità delle linee elettriche in tensione;
- soggetto della Ditta Appaltatrice incaricato di tenere i rapporti con il titolare dell'interruzione di FERROVIENORD;
- competenze del personale delle Ditte Appaltatrici (condizioni per effettuare la posa dei dispositivi di corto circuito, autorizzazione da parte dell'agente titolare dell'interruzione di FERROVIENORD - mod. 0956, comunicazioni tra il referente della Ditta Appaltatrice ed il titolare dell'interruzione di FERROVIENORD per la rialimentazione delle condutture di trazione elettrica - mod. 0956);
- posa e rimozione dei dispositivi di corto circuito
- cenni sui soccorsi d'urgenza ai colpiti da corrente elettrica.

Principali strumenti didattici impiegati

- Prefazione all'Orario di Servizio (POS);
- Regolamento Segnali (RS);
- Norme per il Servizio del Personale di Linea (NSPL);
- Norme per l'Esercizio degli Impianti di Trazione Elettrica (NEITE);
- Ogni altra disposizione normativa e comportamentale in vigore relativa agli argomenti trattati, secondo quanto riportato nell'annuale OdS riepilogativo e successive disposizioni emanate.

Tirocinio

1 gg lavorativi.

Numero massimo di partecipanti per ciascun corso

12

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

6.2 Programma tipo di formazione per il "Modulo MI IA MO"

La Qualificazione Professionale "Guida mezzi d'opera di proprietà delle Ditte Appaltatrici in regime di interruzione" denominata MI IA MO consente al personale delle Imprese appaltatrici di poter effettuare la guida dei Mezzi d'Opera in regime di interruzione della circolazione ferroviaria.

La certificata qualificazione del proprio personale a saper condurre ed effettuare i controlli tecnici sugli specifici Mezzi d'Opera sono a cura della Ditta Appaltatrice.

Denominazione del modulo formativo
Guida mezzi d'opera di proprietà delle Ditte Appaltatrici in regime di interruzione

Obiettivo
Acquisire le conoscenze per:
- conoscere le caratteristiche tecniche della linea per la circolazione dei Mezzi d'Opera ;
- effettuare correttamente il presenziamento e lo stazionamento dei Mezzi d'Opera;
- applicare le norme relative alla guida dei mezzi d'opera in regime di interruzione;

Tempi di attuazione, articolazione e struttura delle Unità Didattiche del percorso formativo

Sub/Mod	UD1	UD2	UD3	Totale
Durata gg.	1	1	3	5

UD1 Regolamento Segnali
Obbiettivo acquisire le conoscenze normative riguardanti:
- le disposizioni generali;
- le segnalazioni date dai treni;
- i segnali della linea e delle località di servizio;
- i segnali per le manovre;
- i segnali sussidiari ed accessori;
- i segnali complementari.

UD2 Prefazione all'Orario di Servizio
Obbiettivo acquisire le conoscenze riguardanti:
- le caratteristiche delle linee e delle località di servizio (DO - DCO);
- le velocità massime ammesse per ogni linea ed i rallentamenti permanenti;
- la velocità massima ammessa per i vari tipi di veicoli;
- la sagoma limite.
- segnalazioni dei guasti ed uso delle etichette

UD3 Norme per il Servizio del Personale di Linea e Disposizioni per l'esercizio in telecomando
Obbiettivo acquisire le conoscenze normative riguardanti:
- cenni sulle norme che regolano la circolazione ferroviaria;
- circolazione dei mezzi d'opera in regime di interruzione del binario
- modulistica e sistemi di comunicazione in vigore
- obblighi del personale di guida nelle località di servizio;

COPIA CONTROLLATA - ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

Principali strumenti didattici utilizzati

- Orario di Servizio (OS);
- Prefazione all'Orario di Servizio (POS);
- Regolamento Segnali (RS);
- Norme per il Servizio del Personale di Linea (NSPL);
- Istruzione per il servizio dei manovratori (ISM);
- ogni altra disposizione normativa e comportamentale in vigore relativa agli argomenti trattati, secondo quanto riportato nell'annuale OdS riepilogativo e successive disposizioni emanate.

Tirocinio

2 gg lavorativi (giornate minime).

Numero massimo di partecipanti per ciascun al corso

6

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

23 ISTRUZIONE OPERATIVA – “ACQUISIZIONE DELLE ABILITAZIONI DA PARTE DEL PERSONALE DELLE DITTE APPALTATRICI” - IO 6.2-01 G.

Sostituisce:

ISTRUZIONE OPERATIVA

ACQUISIZIONE E MANTENIMENTO DELLE ABILITAZIONI DELLE ATTIVITÁ DI SICUREZZA DA PARTE DEL PERSONALE DELLE DITTE APPALTATRICI

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

FERROVIENORD

P.LE CADORNA, 14
20123 MILANO
www.ferrovienord.it
C.F. E P.I.: 06757900151

Copia Controllata n°: _____ *Assegnata a:* _____

			Redazione	Controllo	Approvazione
Rev.	Data	Descrizione delle Modifiche	FTO	IM	DO
05	01/03/2017	Nuova edizione secondo decreto ANSF 4/2012	F. Franzi	R. Riccardo	G.Galli
06	11/10/2017	Recepimento delle prescrizioni ANSF di cui alla nota prot. n. 008723/2017	F. Franzi	R. Riccardo	G.Galli
07					
08					
09					
10					

In assenza delle firme di Redazione, Controllo ed Approvazione il documento è da considerarsi COPIA NON CONTROLLATA

Il testo **evidenziato** e/o ~~**barrato**~~ individua le modifiche apportate rispetto alla precedente revisione del documento.

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

INDICE

1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	4
2	RIFERIMENTI	4
2.1	Riferimenti Normativi	4
2.2	Riferimenti al Sistema di Gestione Integrato	4
3	ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI	4
4	~~MODALITÀ PER L'ACQUISIZIONE DELLE ABILITAZIONI~~ CRITERI DI AMMISSIONE AI CORSI DI FORMAZIONE PER IL RILASCIO DELLE ABILITAZIONI PER SVOLGERE ATTIVITA'DI SICUREZZA E PER IL RILASCIO DELLE QUALIFICAZIONI PROFESSIONALI	7
4.1	Richiesta delle ditte appaltatrici	7
4.2	Requisiti fisici di ammissione	8
4.3	Conoscenza della lingua italiana	8
4.4	Abilitazione all'espletamento delle "Mansioni esecutive connesse con la protezione dei cantieri di lavoro" MEPC IA	9
4.5	Abilitazioni legate alle Attività di Sicurezza (Ruoli e Contesti Operativi)	9
5	ABILITAZIONI	10
5.1	Abilitazione all'espletamento delle "Mansioni esecutive connesse con la protezione dei cantieri di lavoro" MEPC IA	10
~~5.1.1~~	~~Rilascio delle abilitazioni~~	10
~~5.1.2~~	~~Esame con esito negativo~~	11
5.3	Qualificazioni professionali	12
5.4	Propedeuticità per l'acquisizione delle abilitazioni e delle qualificazioni professionali	13
6	COMMISSIONI D'ESAME PER LA CERTIFICAZIONE DEL REQUISITO PROFESSIONALE PER IL RILASCIO DELLE ABILITAZIONI LEGATE ALLE ATTIVITÀ DI SICUREZZA.	14
7	PERCORSO FORMATIVO PER L'ACQUISIZIONE DELLE ABILITAZIONI	

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

NECESSARIE PER SVOLGERE ATTIVITA'DI SICUREZZA. 20

9 MODALITÀ PER IL MANTENIMENTO DELLE ABILITAZIONI 27

9.1 Obblighi delle ditte appaltatrici per il mantenimento delle competenze del personale abilitato 28

10 MODULI 30

~~PROVVEDIMENTI DISCIPLINARI E SANZIONI~~ 30

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente Istruzione Operativa ha lo scopo di definire le attività di sicurezza per la manutenzione delle infrastrutture ferroviarie che possono essere effettuate anche dalle ditte appaltatrici, di stabilire il percorso formativo che il personale delle citate ditte, compreso quello appartenente ad una ditta subappaltatrice, deve seguire per acquisire le competenze necessarie ad operare e di individuare le modalità per il conseguimento ed il mantenimento delle relative abilitazioni.

~~Il presente documento si applica alle attività del ramo Milano.~~

La presente istruzione operativa si applica alle linee della rete FERROVIENORD incluse nell'Allegato A del DM 05/08/2016.

2 RIFERIMENTI

2.1 Riferimenti Normativi

La presente Istruzione Operativa rispetta i riferimenti normativi di cui:

- al D.Lgs. 162/2007 "Attuazione delle Direttive 2004/49/CE e 2004/51/CE relative alla sicurezza e allo sviluppo delle ferrovie comunitarie" ed al restante quadro normativo comunitario e nazionale applicabile in materia di sicurezza dell'esercizio ferroviario;
- al D. ANSF n° 04/2012 allegato C "Norme per la qualificazione del personale impiegato in attività di sicurezza della circolazione ferroviaria" e relative Linee Guida di applicazione n° 01/2013.
- al DPR 11 luglio 1980 n° 753 "Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie ed altri sistemi di trasporto".
- Nota ANSF 000196/2017 del 10/01/2017 " Attuazione dei punti 4.6 e 4.7 della Specifica Tecnica di Interoperabilità Esercizio e Gestione del traffico emanata in allegato alla decisione 20125/757/UE e modifica dal Regolamento UE 2015/995 della Commissione dell'08/06/2015. Adozione dei principi introdotti dalla Specifica Tecnica di Interoperabilità Esercizio anche nelle norme nazionali."
- alle Linee guida ANSF 01/2013 del 30/01/2013 Applicazione delle norme per la qualificazione del personale impiegato in attività di sicurezza della circolazione ferroviaria.

2.2 Riferimenti al Sistema di Gestione Integrato

La presente Istruzione Operativa adotta a riferimento, per quanto riguarda l'edizione in vigore alla data di approvazione, il capitolo 6 del Manuale del Sistema di Gestione Integrato di FERROVIENORD "*Gestione delle Risorse*" e la procedura del Sistema di Gestione Integrato P 6.2-01 "*Formazione ed Addestramento del Personale*".

3 ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI

ANSF Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

CTE	Condutture di Trazione Elettrica
D.Lgs.	Decreto Legislativo
DO	Direttore Operativo
DPR	Decreto del Presidente della Repubblica
FTO	Formazione Tecnico Operativa
IM	Ingegneria di Manutenzione
RFI	Rete Ferroviaria Italiana

ATTIVITÀ DI SICUREZZA

Mansioni, per le quali è obbligatorio il possesso di specifiche abilitazioni, che garantiscono il conseguimento della capacità per gestire i processi relativi alla manutenzione dell'infrastruttura ferroviaria oppure dei veicoli.

RUOLO

Incarico formale a svolgere operazioni specifiche di una attività di sicurezza per la quale è richiesta un'abilitazione

TITOLARE DELL'ABILITAZIONE

L'impresa ferroviaria in possesso di Certificato di sicurezza, il Gestore dell'infrastruttura in possesso di Autorizzazione di Sicurezza, i fornitori di servizi di manutenzione e i fabbricanti per i sottosistemi prodotti

COMPETENZE

Insieme di conoscenze teorico-pratiche ed abilità di mestiere in azione proprie del ruolo professionale esercitato dalla persona, necessarie per garantire la sicurezza dell'esercizio ferroviario.

ABILITAZIONE

Atto rilasciato dal titolare dell'abilitazione a persona in possesso di specifici requisiti che autorizza a ricoprire un ruolo proprio di una attività di sicurezza

CONTESTO OPERATIVO

Ambito che contraddistingue l'esercizio di un ruolo rispetto alle caratteristiche dell'infrastruttura, dei veicoli e di ogni altro elemento (tecnologico, organizzativo, ecc.) individuato dai soggetti per il quale non si è ancora certificati.

ADDESTRAMENTO

Attività formativa, svolta sotto la responsabilità di un istruttore o personale individuato in possesso della corrispondente abilitazione e sotto la supervisione di un istruttore, svolta ad acquisire, attraverso opportune metodologie, la capacità pratica a eseguire tutte le operazioni proprie di un ruolo nel contesto operativo individuato per il quale non si è ancora certificati.

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

TIROCINIO

Attività formativa (teorico-pratica) svolta in affiancamento a personale individuato in possesso della corrispondente abilitazione e sotto la supervisione di un istruttore, volta ad acquisire/riacquisire/consolidare la capacità a ricoprire un ruolo in un contesto operativo per il quale si è certificati.

FORMAZIONE CONTINUA

Attività formativa (teorico-pratica) svolta da un istruttore, volta a mantenere le competenze per svolgere un'attività per la quale si è conseguita una abilitazione di sicurezza o una qualificazione professionale.

ISTRUTTORE

- Riconosciuto

Persona incaricata alla formazione del personale che svolge attività di sicurezza in possesso di attestazione rilasciata da ANSF nel rispetto del Decreto n° 14/2009 che può svolgere le mansioni autorizzate anche per una struttura diversa da quella che ne ha richiesto il riconoscimento (es. altro GI)

- Qualificato

Persona autorizzata alla formazione ed al mantenimento del personale che svolge attività di sicurezza in possesso di attestazione rilasciata da FERROVIENORD secondo quanto stabilito dalle IO 6.2-01 C. L'istruttore qualificato può svolgere le mansioni autorizzate solo per FERROVIENORD.

ESAMINATORE

- Riconosciuto

Persona incaricata della valutazione delle competenze del personale che svolge attività di sicurezza previste nel decreto ANSF 04/2012, in possesso di attestazione rilasciata da ANSF nel rispetto del Decreto n° 14/2009 che può svolgere le mansioni autorizzate anche per una struttura diversa da quella che ne ha richiesto il riconoscimento (es. altro G.I.)

- Autorizzato FERROVIENORD

Persona autorizzata incaricata della valutazione dei requisiti del personale per il solo rilascio delle qualificazioni professionali, in possesso di attestazione rilasciata da FERROVIENORD secondo quanto stabilito dalle IO 6.2-01 C.

QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE (QP)

Specifica abilitazione rilasciata internamente da FERROVIENORD, legata a differenti tecnologie , attività e/o caratteristiche costruttive.

Le Qualificazioni Professionali sono abilitazioni allo svolgimento di attività non assoggettate a quanto stabilito nel decreto ANSF 04/2012.

COPIA IN ORIGINALE VALIDA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

4 ~~MODALITÀ PER L'ACQUISIZIONE DELLE ABILITAZIONI~~ CRITERI DI AMMISSIONE AI CORSI DI FORMAZIONE PER IL RILASCIO DELLE ABILITAZIONI PER SVOLGERE ATTIVITA'DI SICUREZZA E PER IL RILASCIO DELLE QUALIFICAZIONI PROFESSIONALI

4.1 Richiesta delle ditte appaltatrici

Le ditte appaltatrici che intendono formalizzare una richiesta di attività formativa per il conseguimento di un'abilitazione a svolgere attività di sicurezza o per il conseguimento di una qualificazione professionale, devono soddisfare uno dei seguenti requisiti:

- ~~aventi~~ avere un contratto in essere con FERROVIENORD;
- ~~oppure preventivamente~~ essere già qualificate dalla stessa FERROVIENORD per l'assegnazione in futuro di contratti d'appalto.

~~che siano interessate a far conseguire al proprio personale (oppure a quello di una propria ditta Subappaltatrice) l'abilitazione prevista ai paragrafi seguenti del presente documento~~

Le ditte appaltatrici che soddisfano i requisiti di cui sopra devono presentare richiesta formale all'Unità Sicurezza Ambiente Cantieri di FERROVIENORD, fornendo:

- l'elenco dei nominativi con i dati anagrafici dei propri dipendenti che intendono acquisire l'abilitazione (gli agenti devono aver compiuto il 18° anno di età);
- la documentazione certificante un rapporto di lavoro conforme alle leggi ed ai contratti collettivi nazionali in vigore (nel caso il contratto di subappalto in essere con la ditta appaltatrice richiedente);
- una copia del certificato di idoneità fisica di cui al seguente paragrafo 4.2;
- la documentazione certificante l'adempimento dell'obbligo scolastico di cui al seguente paragrafo 4.3.

La richiesta può essere presentata sia per lavoratori aventi in essere un contratto con la ditta appaltatrice richiedente, sia per lavoratori che hanno con la stessa un contratto in subappalto.

Tutte le richieste devono essere formalizzate sottoscrivendo il modulo M 6.2-01 AB "*Richiesta di Attività Formativa per il Personale delle ditte appaltatrici*". Le richieste hanno una validità massima di 12 mesi; superato questo periodo la ditta appaltatrice sarà tenuta a presentare una nuova richiesta.

Le ditte appaltatrici devono individuare il personale da abilitare, tenendo conto che il referente (capocantiere e/o preposto) che dovrà interfacciarsi con l'agente di FERROVIENORD appositamente abilitato alle attività di sicurezza, deve necessariamente acquisire il ruolo di agente manutentore della ditta appaltatrice. Tale ruolo si acquisisce con l'abilitazione MEPC IA "*mansioni esecutive connesse con la protezione dei cantieri di lavoro*". In alternativa il referente della ditta appaltatrice (capocantiere e/o preposto) dovrà conseguire la qualificazione professionale MI IA CI "*cantieri in regime di interruzione*" (vedasi successivo

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA A DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

punto 4.6).

L'Unità Sicurezza Ambiente Cantieri provvede ad inviare le richieste ricevute dalle ditte appaltatrici all'Unità Ingegneria di Manutenzione.

L'Unità Formazione Tecnico Operativa, dopo aver ricevuto le richieste, provvede a verificare la completezza e la validità della documentazione allegata a ciascuna richiesta, richiedendo le eventuali integrazioni ritenute necessarie.

Salvo deroghe specifiche del Responsabile dell'Unità Ingegneria di Manutenzione, l'Unità Formazione Tecnico Operativa pianificherà i corsi di formazione richiesti al raggiungimento di un numero minimo di 5 partecipanti.

4.2 Requisiti fisici di ammissione

Il personale delle ditte appaltatrici che intende conseguire l'abilitazione per la rete FERROVIENORD deve essere in possesso innanzitutto dell'idoneità fisica e psico-attitudinale certificata secondo quanto previsto ~~dal DM 23 febbraio 1999 n° 88 e s.m.i. o la Disposizione n°55/2006 di RFI "Norme relative alle visite mediche per l'assunzione e la revisione del personale utilizzato in attività connesse con la sicurezza della circolazione dei treni e dell'esercizio ferroviario" e s.m.i. e~~ dalla Nota ANSF 000196/2017 "*Attuazione dei punti 4.6 e 4.7 della Specifica Tecnica di Interoperabilità Esercizio e Gestione del Traffico*" e dalla Nota ANSF 10338/2017 del 27/09/2017.

Eventuali rinnovi dei certificati attestanti i requisiti fisici effettuati durante il periodo di validità delle abilitazioni devono essere trasmessi all'Unità Formazione Tecnico Operativa di FERROVIENORD per l'aggiornamento della cartella individuale dell'agente.

Il personale delle ditte appaltatrici che consegue l'abilitazione per la rete FERROVIENORD diviene soggetto, come il personale dipendente di FERROVIENORD, a quanto stabilito dal DPR 11 luglio 1980 n° 753 ed in particolare dall'art. 9 commi 3 e 4 e dall'art. 10.

4.3 Conoscenza della lingua italiana

La conoscenza della lingua italiana, certificata dalle strutture pubbliche autorizzate secondo quando stabilito dal Decreto ANSF 04/2012 del 9 agosto 2012 ~~(titolo di studio previsto per la scuola dell'obbligo dell'ordinamento italiano conseguito in Italia o presso istituti esteri equiparati, ai fini dell'attestazione della conoscenza della lingua italiana)~~ costituisce una condizione essenziale per tutti i soggetti preposti alla determinazione delle azioni da intraprendere a garanzia della sicurezza ed al coordinamento delle attività di competenza dei dipendenti delle ditte appaltatrici che svolgono attività operative interessanti la sicurezza.

Si ritengono documenti attestanti la conoscenza della lingua italiana:

- titolo di studio previsto dalla scuola dell'obbligo dall'ordinamento italiano conseguito in Italia o presso istituti esteri equiparati;
- un'attestazione di conoscenza della lingua italiana come definito nel "Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue".

Per il personale impiegato dalle ditte appaltatrici che non sia in possesso dei requisiti di cui sopra, costituisce attestazione di sufficiente conoscenza della lingua italiana il possesso del

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA A DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

"*Permesso di soggiorno UE per soggiornanti di lungo periodo*" di cui all'art. 9 del D.Lgs. 25 luglio 1998, n° 286 "*Testo Unico delle disposizioni concernenti la disciplina dell'immigrazione e norme sulla condizione dello straniero*" e s.m.i.

4.4 Abilitazione all'espletamento delle "Mansioni esecutive connesse con la protezione dei cantieri di lavoro" MEPC IA

~~L'abilitazione all'espletamento delle mansioni esecutive connesse con la protezione dei cantieri di lavoro consente al personale delle ditte appaltatrici che opera in tutti i settori manutentivi di ricoprire le mansioni previste dall'art. 10.2 delle "*Norme per il Servizio del Personale di Linea*".~~

4.5 Abilitazioni legate alle Attività di Sicurezza (Ruoli e Contesti Operativi)

Le attività di sicurezza per la manutenzione dell'Infrastruttura, che possono essere svolte dal personale delle ditte appaltatrici, sono legate alle competenze minime necessarie per svolgere mansioni esecutive connesse con la protezione dei cantieri di lavoro.

Le attività di sicurezza attribuibili al personale delle ditte permettono di ricoprire le mansioni previste ~~dall'art. 10.2 delle~~ nelle "*Norme per il Servizio del Personale di Linea*".

Nello specifico possono adempiere:

- *alla predisposizione di segnalazioni a distanza e nell'ambito del cantiere, con l'impiego di mezzi ottici o acustici oppure insieme ottici ed acustici di adeguata efficacia per ordinare la pronta e tempestiva liberazione del binario al momento opportuno, nel quadro di una predisposizione organizzativa adeguata caso per caso alla maggiore o minore complessità del cantiere ed alle sue caratteristiche*;
- *all'esposizione ai treni dei segnali di fermata, a titolo cautelativo, nei casi previsti dalle norme*.

4.6 Qualificazioni Professionali

Le Qualificazioni Professionali (QP) sono abilitazioni specifiche rilasciate internamente da FERROVIENORD, legate a differenti tecnologie, attività e/o caratteristiche costruttive.

Le Imprese appaltatrici che lavorano in regime di interruzione della circolazione ferroviaria, devono richiedere per il personale da loro individuato, il rilascio di una qualificazione professionale; detto personale sarà l'unico deputato ad interfacciarsi con il personale FERROVIENORD, a cui rimangono affidate le mansioni proprie dell'attività di sicurezza.

Le opere che realizzano devono in ogni caso essere eseguite in assicurazione di qualità, a perfetta regola d'arte, in conformità a progetti, norme e standard tecnici in vigore approvati nelle prescrizioni contrattuali.

COPIA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

5 ABILITAZIONI

5.1 Abilitazione all'espletamento delle "Mansioni esecutive connesse con la protezione dei cantieri di lavoro" MEPC IA

L'abilitazione MEPC IA certifica il possesso delle competenze comuni da attribuire al personale individuato delle ditte appaltatrici (o personale subappaltante) che opera per conto dei diversi settori manutentivi per le attività legate alla protezione dei cantieri di lavoro.

~~all'espletamento delle mansioni esecutive connesse con la protezione dei cantieri di lavoro consente al personale delle ditte appaltatrici che opera in tutti i settori manutentivi di ricoprire le mansioni previste dall'art. 10.2 delle "*Norme per il Servizio del Personale di Linea*".~~

L'abilitazione MEPC IA deve essere necessariamente attribuita almeno al referente (capocantiere e/o preposto) della ditta appaltatrice che si relaziona con il personale di FERROVIENORD.

Nella tabella seguente sono riportate anche le regole di conversione rispetto alle abilitazioni stabilite nella precedente revisione della presente istruzione operativa (IO 6.02-01 G Rev.05).

Ruolo	Contesto operativo generico	Abilitazione	Conversione
Agente manutentore ditta appaltatrice	Intera Rete FERROVIENORD	MEPC IA	AB1 IA

Tabella 1 – Abilitazione alle mansioni esecutive e conversioni rispetto alle precedenti abilitazioni.

Indicando il contesto operativo intera rete si intende che l'agente è autorizzato a svolgere il ruolo su tutte le linee incluse nell'Allegato A del DM 05/08/2016, non essendoci differenze per il tipo attività svolta; di conseguenza basterà certificare il tirocinio stabilito nelle LG 6.2-01 G in una tratta perché sia acquisito il contesto operativo necessario a svolgere il ruolo sull'intera rete FERROVIENORD.

~~5.1.1 Rilascio delle abilitazioni~~

~~Il rilascio dell'abilitazione al personale dipendente dalle ditte appaltatrici è previsto in base all'art. 7 dell'Istruzione Operativa IO 6.2-01 E "*Acquisizione delle Abilitazioni per le Attività Manutentive*".~~

~~I certificati di abilitazione vengono prodotti in triplice copia e consegnati:~~

~~- n° 1 copia all'Unità Formazione Tecnico Operativa di FERROVIENORD per l'archiviazione;~~

~~- n° 2 copie alla ditta appaltatrice da cui dipende l'agente abilitato~~

~~La ditta appaltatrice deve obbligatoriamente provvedere alla consegna al proprio dipendente~~

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

~~di una delle due copie del certificato di abilitazione conservando, almeno per tutta la durata della validità dell'abilitazione, la registrazione dell'avvenuta consegna (ad esempio tramite firma di ricevuta).~~

~~L'Unità Formazione Tecnico Operativa di FERROVIENORD provvede a comunicare all'Unità Sicurezza Ambiente Cantieri l'elenco del personale delle ditte appaltatrici che ha conseguito l'abilitazione e a conservare suddivisi per ditta appaltatrice, tutti i certificati di abilitazione emessi.~~

~~Ciascun agente abilitato delle ditte appaltatrici è tenuto ad esibire il proprio certificato di abilitazione a richiesta delle Strutture Organizzative di FERROVIENORD per conto delle quali opera la ditta appaltatrice oppure ai preposti organi di vigilanza interni o esterni a FERROVIENORD.~~

~~5.1.2 Esame con esito negativo~~

~~L'eventuale esito negativo di un deve essere registrato sul modulo M 6.2-01 Q "*Verbale della Sessione d'Esame*" a cura della stessa commissione d'esame. Sullo stesso modulo devono essere chiaramente indicati anche i tempi minimi per la ripetizione dell'esame (15 giorni) e tutti gli argomenti che l'agente deve approfondire e/o ripetere nella successiva attività formativa.~~

5.2 Abilitazioni Specialistiche

5.2.1 Abilitazioni Specialistiche del personale delle ditte appaltatrici

Al ruolo di agente manutentore della ditta appaltatrice si associano ulteriori abilitazioni specialistiche specificate nella tabella seguente.

abilitazioni specialistiche	Abilitazione	Contesto operativo generico
Saldatura alluminotermica	MI IA SALD	Intera Rete FERROVIENORD

Tabella 2– Abilitazioni specialistiche.

La qualificazione del personale per le mansioni di cui all'abilitazione MI SALD IA è rilasciata da FERROVIENORD sulla base del certificato rilasciato da centri di formazione esterni accreditati, secondo quando stabilito dalla norma UNI EN 14730-2 e secondo quanto previsto nelle LG 6.2-01 G.

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDATA DATA E TIMBRO

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

5.3 Qualificazioni professionali

Il personale delle ditte appaltatrici può essere abilitato a svolgere attività non assoggettate a quanto previsto nel Decreto ANSF 04/2012 secondo quanto previsto nel successivo punto 8.1.

Le qualificazioni professionali rilasciate da FERROVIENORD al personale delle ditte appaltatrici, sono specificate nella tabella seguente.

Qualificazioni professionali	Abilitazione	Contesto operativo generico
Cantieri in regime di interruzione	MI IA CI	Intera Rete FERROVIENORD
Guida mezzi d'opera di proprietà delle ditte appaltatrici in regime di interruzione	MI MO IA	Intera Rete FERROVIENORD

Tabella 3 – Qualificazioni professionali.

L'abilitazione MI IA CI deve essere necessariamente attribuita almeno al referente della ditta appaltatrice (capocantiere e/o preposto) che si relaziona con il personale di FERROVIENORD.

La qualificazione professionale rilasciata da FERROVIENORD al personale individuato delle ditte appaltatrici per la guida dei propri mezzi d'opera in regime di interruzione, è subordinata alla presentazione da parte della ditta appaltatrice richiedente di accertata documentazione, che attesti la qualificazione del proprio personale a condurre i mezzi d'opera.

Tale certificazione dovrà altresì specificare le competenze del personale rispetto alle verifiche tecniche necessarie per la messa in circolazione del mezzo.

La circolabilità dei mezzi d'opera è comunque subordinata a controlli effettuati da FERROVIENORD secondo quanto stabilito dal proprio quadro normativo in vigore.

COPIA CONFORME ALLA DA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

5.4 Propedeuticità per l'acquisizione delle abilitazioni e delle qualificazioni professionali

Per l'acquisizione di ciascuna abilitazione legata al ruolo e di ciascuna qualificazione professionale devono essere sempre rispettate le propedeuticità indicate nelle seguenti tabelle.

Abilitazione	Contesto operativo generico	Abilitazione	Abilitazioni propedeutiche
Saldatura alluminotermica	Intera Rete FERROVIENORD	MI IA SALD	------

Tabella 4 Propedeuticità per l'acquisizione delle abilitazioni specialistiche

Qualificazioni Professionali	Abilitazione	Abilitazioni propedeutiche
Cantieri in regime di interruzione	MI IA CI	---
Guida mezzi d'opera di proprietà delle ditte appaltatrici in regime di interruzione	MI IA MO	MEPC IA oppure MI IA CI

Tabella 5 Propedeuticità per l'acquisizione delle qualificazioni professionali

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

6 COMMISSIONI D'ESAME PER LA CERTIFICAZIONE DEL REQUISITO PROFESSIONALE PER IL RILASCIO DELLE ABILITAZIONI LEGATE ALLE ATTIVITÀ DI SICUREZZA.

6.1 Composizione della Commissione d'Esame

La Commissione esaminatrice per il rilascio della certificazione del requisito professionale, deve essere composta da:

- almeno tre esaminatori riconosciuti dall'Agenzia per l'attività di sicurezza corrispondente e in possesso dell'abilitazione al ruolo oggetto d'esame;
- ad uno di essi deve essere attribuita la posizione di presidente purché non sia stato coinvolto in nessun modo nel processo formativo;
- almeno un esaminatore deve appartenere alla struttura del titolare dell'abilitazione (FERROVIENORD);
- almeno un esaminatore non deve essere stato coinvolto nella formazione dei candidati all'esame;
- almeno un esaminatore deve essere in possesso dell'abilitazione al ruolo e al contesto operativo oggetto dell'esame.

La verifica della commissione d'esame, secondo quanto stabilito nel presente punto, è a cura del Soggetto che nomina la commissione (ANSF, il Gestore dell'infrastruttura in possesso dell'Autorizzazione di sicurezza, i fornitori di servizi di manutenzione, i fabbricanti per i sottosistemi prodotti secondo quanto stabilito dal Decreto ANSF n° 4/2012).

6.2 Nomina della Commissione d'esame

La nomina della Commissione d'esame costituisce un atto formale a cura del soggetto che nomina la commissione che deve:

- verificare i requisiti dei candidati;
- garantire il rispetto dei processi formativi stabiliti nelle linee guida di riferimento o trasmessi con nota all'Agenzia,
- verificare il certificato di avvenuta formazione compilato dall'istruttore responsabile del corso o quello emesso da un centro di formazione riconosciuto dall'Agenzia nel caso in cui la formazione sia stata appaltata.

In caso in cui la commissione venga nominata da FERROVIENORD in qualità di GI verrà compilato a cura del datore di lavoro o suo delegato apposito modulo M 6.2-01 AG *"Nomina della commissione d'Esame"* nel modulo dovrà essere indicato:

- l'attività di sicurezza a cui si riferisce (MI) e la denominazione dell'abilitazione oggetto del corso;
- i nominativi dei discenti;

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

- le date e i luoghi di tutte le sessioni degli esami;
- i nominativi degli esaminatori componenti la commissione d'esame, inseriti M 6.2-01 AD nell'*"Albo degli esaminatori",* il relativo numero dell'attestato di riconoscimento come esaminatori, nonché l'indicazione di chi, fra loro, svolgerà il ruolo di presidente;
- l'autorizzazione ad avvalersi di Esaminatori riconosciuti presso altre società, come membri della commissione.
- i nominativi di eventuali esperti tecnici di cui può avvalersi la commissione d'esame, indicandone le competenze;

Il modulo M 6.2-01 AG *"Nomina della commissione d'Esame"*, firmato dal Datore di Lavoro, verrà predisposto dall'unità FTO e distribuito come segue:

- l'atto originale deve essere archiviato presso l'Unità Formazione Tecnico Operativa;
- una copia conforme all'originale deve essere consegnato ad ogni membro componente la commissione d'esame.

In caso la nomina della commissione riguardi una valutazione di tirocinio si dovrà indicare un solo esaminatore e non dovrà essere richiesto all'Agenzia alcun numero di controllo come previsto dal punto 6.3

Nel caso il soggetto che nomina la commissione sia ANSF (nei casi previsti), i controlli di cui sopra e relativa nomina della commissione d'esame, spettano all'Agenzia, a cui dovranno essere forniti tutti i documenti necessari per espletare le verifiche necessarie (programmi formativi, registro di classe, certificati di avvenuta formazione e di efficacia)

6.3 Richiesta del numero di controllo all'Agenzia

I titolari delle abilitazioni che nominano la commissione d'esame devono inviare all'agenzia una richiesta di numero di controllo.

Tale richiesta deve pervenire:

- almeno 5 giorni lavorativi prima della data fissata per l'esame, se l'inoltro avviene tramite posta elettronica certificata (commissioni.esami@pec.ansf.gov.it) i documenti da allegare devono essere in formato non modificabile;
- almeno 10 giorni prima dell'effettuazione dell'esame, se l'inoltro avviene tramite corrispondenza ordinaria indirizzata all'ANSF.

La richiesta deve riferirsi ad una sola commissione e deve contenere:

- l'attività di sicurezza a cui si riferisce (MI, MV, OC) che deve comparire anche nell'oggetto della mail o della lettera di richiesta di convalida e la denominazione dell'abilitazione oggetto del corso;
- il programma del corso, indicando le linee guida di riferimento o in alternativa gli estremi della nota trasmessa ad ANSF relativa al programma formativo erogato e la relativa autorizzazione concessa dall'Agenzia, in caso il programma non sia codificato nel SGI;

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

- i nominativi, i dati anagrafici e il titolo di studio dei candidati;
- data di inizio e sede del corso;
- il dettaglio della tipologia delle sessioni d'esame: teorica (scritta e orale), di addestramento (pratica) o di valutazione di tirocinio;
- le date e i luoghi di tutte le sessioni degli esami;
- i nominativi degli esaminatori componenti la commissione d'esame, inseriti M 6.2-01 AD nell'*"Albo degli esaminatori"*, il relativo numero dell'attestato di riconoscimento come esaminatori, nonché l'indicazione di chi, fra loro, svolgerà il ruolo di presidente;
- l'autorizzazione ad avvalersi di Esaminatori riconosciuti presso altre società, come membri della commissione.

Il numero di controllo dovrà essere riportato sul M. 6.2-01 Q. *"Verbale della sessione d'esame"* e nel M 6.2-01 AE *"Verbale d'esame individuale"*

6.4 Compiti della Commissione di Esame

I compiti della commissione d'esame sono:

- sottoscrivere, prima dell'inizio dell'esame, una dichiarazione attestante l'assenza di conflitti di interesse di qualsiasi tipo nei confronti dei candidati da esaminare,
- constatare la regolarità del corso (corretta tenuta e compilazione dei registri d'aula);
- accertare che il programma svolto, indicato nel registro d'aula, e il materiale didattico utilizzato siano conformi a quello autorizzati;
- esaminare la relazione dei docenti sul livello di formazione acquisita dai candidati, in particolare la congruenza tra le eventuali assenze dei candidati e le modalità di recupero;
- definire e verbalizzare i criteri per la valutazione dei candidati.

L'adempimento dei compiti cui sopra viene verbalizzato a modello M 6.2-01 Q *"Verbale della sessione d'Esame"*.

Il Presidente della commissione è responsabile del corretto svolgimento delle prove d'esame, della corretta compilazione della documentazione prevista e della trasmissione della stessa al Responsabile dell'Unità Formazione Tecnico Operativa.

L'esito di ogni esame deve ritenersi positivo soltanto nel caso di unanimità tra i membri della commissione.

6.5 Verbale della sessione di esame

Il verbale della sessione d'esame (modulo M 6.2-01 Q) è predisposto dall'Unità Formazione Tecnico Operativa e dovrà contenere:

- Logo del soggetto che nomina la commissione;
- Il numero di controllo attribuito dall'Agenzia;

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

- Sigla del Modulo abilitativo per il quale è stata richiesta la Commissione;
- Nome e cognome dei membri della Commissione e relativo numero di certificato di riconoscimento degli Esaminatori;
- La sede e la/e data/e in cui si svolge l'attività d'esame
- La tipologia di esame (teorico oppure di addestramento)
- I nominativi dei discenti candidati all'esame e la loro ammissione agli stessi.

6.6 Certificazione del requisito professionale

La Commissione d'esame a seguito di esito positivo delle prove previste nel M 6.2-01 Q *"Verbale d'esame"*, provvede a certificare il requisito professionale dei singoli candidati compilando apposito modulo M 6.2-01 AE "*Verbale d'esame individuale"*, il quale dovrà contenere:

- Il logo del soggetto che nomina la commissione;
- Il numero di controllo attribuito dall'Agenzia;
- La sigla del Modulo abilitativo per il quale è stata richiesta la Commissione;
- Nome e cognome dei membri della Commissione e relativo numero di certificato di riconoscimento degli Esaminatori;
- La sede in cui si svolge l'attività d'esame.

Per ciascun candidato andrà invece specificato:

- Nome, cognome e data di nascita;
- Attività di sicurezza per cui è richiesta l'abilitazione;
- Tipologia e luogo di svolgimento di ogni singola prova da certificare (scritta/orale/pratica);
- Esito delle prove.

I verbali seguono una numerazione progressiva annuale unica di FERROVIENORD e sono conservati presso l'Unità Formazione Tecnico Operativa.

6.7 Prova di Esame con Esito Negativo

La Commissione esaminatrice dovrà verbalizzare l'esito negativo della prova d'esame nel M 6.2-01 Q *"Verbale della sessione d'esame"* e nel M 6.2-01 AE *"Verbale d'esame individuale"*.

6.8 Emissione dell'abilitazione

FERROVIENORD provvede a rilasciare l'abilitazione ed utilizzare i candidati nel relativo ruolo entro i 6 mesi dalla certificazione del requisito professionale e al termine dei tirocini previsti dal percorso formativo.

Per il rilascio dell'abilitazione FERROVIENORD in qualità di titolare dell'abilitazione dovrà verificare che i candidati:

- siano in possesso di idoneità fisica e psicoattitudinale, secondo quanto stabilito nella Nota ANSF 000196/2017 "Attuazione dei punti 4.6 e 4.7 della Specifica Tecnica di

COPIA NON CONTROLLATA - VERSIONE UFFICIALE VALIDA SOLO ALLA DATA DI STAMPA

Interoperabilità Esercizio e Gestione del Traffico" e la nota ANSF10338/2017 del 27/09/2017.

- abbiano compiuto il 18° anno di età;
- posseggano attestazione della conoscenza della lingua italiana certificata dalle strutture pubbliche autorizzate secondo quanto stabilito nel Decreto ANSF 04/2012 del 9 Agosto 2012;
- vi sia un rapporto di lavoro conforme alle leggi ed ai contratti collettivi nazionali in vigore;
- siano in possesso del requisito professionale certificato da una commissione d'Esame attraverso il M 6.2-01 Q. *"Verbale della sessione d'esame"* e il M 6.2-01 AE "*Verbale d'esame individuale"*,
- siano in possesso della certificazione dei tirocini previsti dal percorso formativo.

Il M 6.2-01 P *"Certificato di Abilitazione"* dovrà contenere, in base ai tirocini svolti, l'elenco dettagliato dei contesti operativi per i quali FERROVIENORD ha autorizzato l'agente della ditta appaltatrice ad esercitare il proprio ruolo nell'attività di sicurezza per cui è stata rilasciata l'abilitazione. Il certificato di abilitazione è firmato dal Datore di lavoro o suo delegato in qualità di titolare dell'abilitazione.

In caso la formazione e la certificazione del requisito professionale sia effettuata da centri di formazione esterni, FERROVIENORD emetterà il modulo M 6.2-01 P *"Certificato di Abilitazione".*

L'emissione del M 6.2-01 P *"Certificato di Abilitazione"* valida il documento rilasciato dal centro di formazione esterno e autorizza l'agente a ricoprire il ruolo per il quale ha conferito apposita abilitazione su rete FERROVIENORD.

Il M 6.2-01 P *"Certificato di Abilitazione"*, firmato dal datore di lavoro o suo delegato, in qualità di titolare dell'abilitazione, verrà predisposto dall'unità FTO e distribuito come segue:

- n° 1 copia all'Unità Formazione Tecnico Operativa di FERROVIENORD per l'archiviazione;

- n° 2 copie alla ditta appaltatrice da cui dipende l'agente abilitato.

La ditta appaltatrice deve obbligatoriamente provvedere alla consegna al proprio dipendente di una delle due copie del certificato di abilitazione conservando, almeno per tutta la durata della validità dell'abilitazione, la registrazione dell'avvenuta consegna (ad esempio tramite firma di ricevuta).

L'Unità Formazione Tecnico Operativa di FERROVIENORD provvede a comunicare all'Unità Sicurezza Ambiente Cantieri l'elenco del personale delle ditte appaltatrici che ha conseguito l'abilitazione e a conservare, suddivisi per ditta appaltatrice, tutti i certificati di abilitazione emessi.

A seguito di emissione del M 6.2-01 P *"Certificato di Abilitazione"* verrà aggiornato a cura del responsabile dell'unità FTO il M 6.2-01 AF *"Documento riepilogativo delle abilitazioni".*

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

La titolarità delle abilitazioni rilasciate al personale delle ditte appaltatrici è di FERROVIENORD

6.9 Registrazione delle abilitazioni

Le abilitazioni acquisite da un agente vanno registrate nella banca dati di FERROVIENORD (SAP) a cura dell'unità FTO e nella banca dati dell'Agenzia prima della sua utilizzazione nelle attività di sicurezza acquisite. La trasmissione dei dati per la registrazione nella banca dati dell'Agenzia è a cura del titolare dell'abilitazione che deve garantire la veridicità delle informazioni inserite (requisito professionale, idoneità fisica, linguistica, dati personali dell'agente).

6.10 Sospensione delle abilitazioni

In caso di perdita anche di uno solo dei requisiti previsti per il rilascio delle abilitazioni legate alle attività di sicurezza (vedasi punto 4.2), a seguito o di un grave inconveniente di esercizio o in caso di mancato mantenimento delle competenze, il titolare dell'abilitazione dovrà provvedere alla sospensione dell'agente interessato nel ruolo previsto dall'attività di sicurezza.

L'abilitazione dell'agente andrà sospesa a cura del titolare dell'abilitazione, il quale dovrà motivare e notificare la decisione all'Agenzia. Andrà altresì aggiornata la banca dati dell'Agenzia cancellando o sospendendo i dati dell'agente, a seconda se si voglia procedere a reinserire o meno l'agente nel ruolo.

Il titolare dell'abilitazione provvederà ad aggiornare l'apposita sezione del modulo M 6.2-01 P "*Certificato di Abilitazione".*

La sospensione dell'abilitazione va registrata anche nel database di FERROVIENORD (SAP) a cura dell'unità FTO.

L'agente potrà essere reinserito nel ruolo a cura del titolare dell'abilitazione solo a seguito di una nuova valutazione o ripristino dei requisiti richiesti (a seconda che questi siano carenze formative o fisiche).

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VISIONATA AZIENDA DI S

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

7 PERCORSO FORMATIVO PER L'ACQUISIZIONE DELLE ABILITAZIONI NECESSARIE PER SVOLGERE ATTIVITA'DI SICUREZZA.

Il conseguimento delle abilitazioni richieste per ricoprire il ruolo assegnato nell'ambito delle attività di sicurezza MI per il personale delle ditte appaltatrici avviene secondo i programmi e le competenze stabilite nelle LG 6.2-01 G, conformi a quanto stabilito nel decreto ANSF 04/2012.

In questa Istruzione Operativa viene, invece, descritto il dettaglio dell'attuazione della formazione per il conseguimento dei requisiti professionali (competenze) la cui certificazione costituisce una delle condizioni per il rilascio delle abilitazioni.

7.1 Struttura del percorso formativo

I programmi formativi sono stati redatti con il criterio di prevedere lo svolgimento articolato in:

- Moduli teorici, per acquisire le competenze relative al ruolo assegnato, in riferimento a tutti i contesti operativi previsti per il ruolo stesso
- Sessione di esame teorica;
- Moduli pratici di Addestramento in relazione al o ai contesti operativi di utilizzazione;
- Sessione di esame per la valutazione dell'Addestramento;
- Moduli di Tirocinio~~, se previsto,~~ e valutazione dello stesso.

Ogni Modulo teorico e pratico di addestramento costituisce una Unità Didattica.

La durata dei Moduli indicata nei singoli programmi formativi, inseriti nelle LG 6.2-01 G, deve intendersi quale durata minima.

7.2 Assegnazione degli istruttori

Sulla base del programma formativo da erogare il responsabile dell'unità FTO individua apposito istruttore riconosciuto quale istruttore responsabile del corso, questo dovrà soddisfare tutti i requisiti previsti per il rilascio delle specifiche abilitazioni legate alle attività di sicurezza.

Il responsabile dell'unità FTO può affiancare all'istruttore responsabile del corso anche istruttori qualificati da FERROVIENORD secondo quanto stabilito nelle IO 6.2-01 C, per l'erogazione delle unità didattiche, purché soddisfino i requisiti previsti dal programma formativo e siano supervisionati dall'istruttore responsabile del corso.

Per la scelta degli istruttori riconosciuti/qualificati il responsabile dell'unità FTO si avvale dell'albo degli istruttori M 6.2-01 S dell'*"Albo degli istruttori"* nel quale sono riportati i moduli erogabili in base alle abilitazioni possedute dagli istruttori inseriti nello stesso.

L'assegnazione degli istruttori da parte del responsabile dell'unità FTO è da effettuarsi per tutte le tipologie di formazione svolte: percorsi teorici, di addestramento pratico, di tirocinio e per l'erogazione di corsi di qualificazione professionale (successivo punto 8.1) e va formalizzata compilando apposito campo nel M 6.2-01 C "*Registro di Classe*".

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

7.3 Svolgimento dei programmi formativi

7.3.1 Moduli teorici

I Moduli teorici vengono erogati in aula dall'Istruttore individuato dal responsabile dell'unità FTO il programma di dettaglio sarà redatto da quest'ultimo basandosi sui contenuti delle unità didattiche previste dalle LG 6.2-01 G.

Per l'erogazione di alcune unità didattiche individuate nelle LG 6.2-01 G si può far ricorso ad "esperti tecnici" che erogheranno la parte di competenza del percorso formativo sotto la supervisione dell'istruttore responsabile del corso; gli argomenti trattati dagli "esperti tecnici" non sono di natura regolamentare legate alle attività di sicurezza.

Nell'ambito dei moduli teorici dovrà essere prevista l'utilizzazione di simulatori, se disponibili, per approfondire gli aspetti del percorso formativo relativi all'utilizzazione delle apparecchiature di sicurezza e di segnalamento.

Nello svolgimento del corso sono previste una o più valutazioni dell'apprendimento intermedie, collocate al termine del modulo teorico individuato all'interno di ognuno dei programmi formativi riportati nelle LG 6.2-01 G, il cui superamento consente l'accesso al modulo teorico successivo ed una valutazione dell'apprendimento finale, il cui superamento consente l'accesso alla sessione di esame teorica.

7.3.2 Valutazione di apprendimento

Le valutazioni di apprendimento intermedie sono condotte dall'Istruttore mediante test di verifica composti da domande aperte/risposta multipla chiusa.

La valutazione di apprendimento finale, preliminare alla sessione di esame teorica, deve essere svolta con le stesse modalità delle prove della sessione di esame teorica di cui al punto successivo.

La correzione e la discussione degli elaborati delle verifiche di apprendimento intermedie e finale costituiscono parte integrante del programma con lo scopo di recuperare immediatamente le carenze emerse.

L'istruttore, responsabile del corso, in base ai risultati delle valutazioni di apprendimento effettuate secondo quanto stabilito dalle LG 6.2-01 G, può prolungare la durata delle singole unità didattiche. Nello svolgimento del programma formativo potranno essere previste, da parte dell'istruttore, delle pause per facilitare l'acquisizione e la comprensione di parti del programma stesso di particolare importanza e complessità e per consentire il recupero sugli argomenti che, dalle verifiche intermedie o dai "ritorni" dell'aula, non risultino positivamente acquisiti. Tali pause dovranno essere documentate sul M 6.2-01 C "*Registro di Classe*" e dovranno essere debitamente motivate nella relazione finale dell'istruttore sul livello di formazione raggiunta dai partecipanti al corso.

Gli elaborati delle verifiche di apprendimento intermedie e finale, dovranno essere allegati al M 6.2-01 C "*Registro di Classe*", a garanzia della loro tracciabilità.

L'istruttore dovrà certificare l'avvenuta formazione per ogni singolo discente, compilando il "*Certificato individuale di avvenuta formazione e di efficacia*" nella parte dedicata nel M 6.2-01 C "*Registro di Classe*.

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

Nel M 6.2-01 C "*Registro di Classe*" è prevista una Relazione Finale dell'Istruttore che evidenzi il livello e i provvedimenti eventualmente presi per il recupero degli argomenti che non siano risultati positivamente acquisiti, nonché le motivazioni dell'eventuale mancata ammissione agli esami di uno o più agenti.

7.3.3 Sessione di esame Teorico

La sessione di esame teorica ha lo scopo di valutare, attraverso una prova scritta ed una prova orale, il livello di conoscenza raggiunto dai partecipanti al corso abilitativo sugli argomenti svolti nel programma formativo. Il superamento della sessione permette di passare alla fase di addestramento, erogata anch'essa mediante specifici moduli descritti nelle LG 6.2-01 G conformi a quanto stabilito nel decreto ANSF 04/2012.

La prova scritta deve essere svolta garantendo l'anonimato dell'agente sottoposto alla sessione di esame sino a dopo la correzione da parte della Commissione di Esame.

La prova scritta può essere svolta ricorrendo a domande aperte/risposta multipla chiusa che riprendono gli argomenti trattati nel programma.

I criteri di valutazione delle prove di esame vengono stabiliti dalla commissione di esame come previsto nel Punto 6.4.

L'esito della prova scritta è positivo soltanto nel caso di unanimità di valutazione tra i membri della Commissione riportata nel M 6.2-01 AE "*Verbale d'esame individuale"*.

Il superamento della prova scritta permette l'accesso alla prova orale che si svolge attraverso una serie di domande per verificare la conoscenza degli argomenti del programma formativo, verbalizzate sul M 6.2-01 AE "*Verbale d'esame individuale"*.

L'esito della prova orale è positivo tenendo conto dell'unanimità di valutazione tra i membri della Commissione riportata nel M 6.2-01 AE "*Verbale d'esame individuale".*

L'esito positivo dell'Esame Teorico, che va riportato nel M 6.2-01 Q *"Verbale della sessione d'esame"* permette di accedere ai moduli pratici di Addestramento previsti.

7.3.4 Esito negativo

Nel caso in cui l'esame scritto o l'esame orale abbia esito negativo, la Commissione, in base alle lacune riscontrate in sede d'esame, redige una relazione dei deficit formativi rilevati durante le prove.

Le Osservazioni della Commissione riguardo la non idoneità del candidato e le lacune riscontrate vanno riportate nel Verbale d'Esame M 6.2-01 Q "*Verbale della Sessione d'Esame*" e nel M 6.2-01 AE "*Verbale d'esame individuale"*.

La ripetizione del programma formativo è subordinato ad una nuova richiesta da parte della ditta appaltatrice come previsto nel punto 4.1.

Per la ripetizione dell'esame teorico andranno predisposti un nuovo M. 6.2-01 Q *"Verbale della sessione d'esame"* ed un nuovo M 6.2-01 AE "*Verbale d'esame individuale"*; andrà altresì nominata una nuova commissione d'esame .

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

7.3.5 Moduli di addestramento

I Moduli Pratici di Addestramento sono finalizzati all'acquisizione, da parte degli agenti già certificati per le competenze teoriche, delle capacità pratiche per svolgere, tanto in condizioni normali quanto di anormalità e guasti, le operazioni proprie del Ruolo loro assegnato nell'ambito dell'Attività di Sicurezza.

Essi sono, riferiti ai Contesti Operativi, cioè ai differenti ambiti tecnologici e di esercizio ai quali è associato il Ruolo nell'Attività di Sicurezza rivestita.

I Moduli Pratici di Addestramento vengono svolti:

- in affiancamento all'istruttore responsabile dell'addestramento pratico individuato dal responsabile dell'unità FTO;
- in affiancamento al personale in servizio in possesso della corrispondente abilitazione (tutor) individuato dal Responsabile Gerarchico/istruttore sotto la supervisione dell'istruttore responsabile dell'addestramento pratico.

Il programma per lo svolgimento dei moduli di addestramento è riportato nelle LG 6.2-01 G.

Lo svolgimento dei moduli pratici di addestramento nello stesso contesto operativo nel quale sarà prevista l'utilizzazione dell'agente, comprende anche il tirocinio di cui al successivo punto 7.3.9, le attività dovranno essere supervisionate da un istruttore riconosciuto, il quale compilerà oltre al M 6.2-01 C *"Registro di classe"* anche il M 6.2-01 AA *"Certificato di Tirocinio"*.

In tal caso, la commissione d'esame d'addestramento pratico certifica l'esito dell'addestramento sul M 6.2-01 Q "*Verbale della Sessione d'Esame*" e sul M 6.2-01 AE *"Verbale d'Esame Individuale"* e l'esito del tirocinio per il contesto operativo sul M 6.2-01 AH *"Verbale d'esame di Tirocinio"*.

La nomina della commissione in questo caso dovrà far menzione di quale esaminatore dovrà valutare il tirocinio.

7.3.6 Sessione d'Esame dei Moduli di Addestramento Pratico

La Sessione di Esame per la Valutazione dell'Addestramento ha lo scopo di determinare, attraverso una serie di prove pratiche, il livello di capacità operativa raggiunto dai partecipanti al corso abilitativo nel o nei Contesti Operativi oggetto del programma formativo.

Le modalità di svolgimento delle prove pratiche sono riportati all'interno dei singoli programmiformativi inseriti nelle LG 6.2-01 G.

L'esito della prova pratica è positivo soltanto nel caso di unanimità di valutazione tra i membri della Commissione riportata nel Verbale di Esame M 6.2-01 Q "*Verbale della Sessione d'Esame*" e nel M 6.2-01 AE "*Verbale d'esame individuale"*.

7.3.7 Esito negativo dei Moduli di Addestramento Pratico

La Commissione esaminatrice dovrà registrare l'esito negativo della prova d'esame sul verbale M 6.2-01 Q "*Verbale della Sessione d'Esame*" e nel "M 6.2-01 AE "*Verbale d'esame individuale"*, precisando, con opportune annotazioni, i deficit formativi riscontrati durante gli esami.

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

In base alle lacune riscontrate dalla Commissione, il responsabile dell'unità FTO coadiuvato dal Responsabile dell'agente, stabilirà i tempi minimi per la ripetizione degli esami e/o la ripetizione di un ulteriore percorso formativo secondo quanto stabilito nelle presenti istruzioni.

In questo caso, dovrà essere predisposto un nuovo Verbale della sessione d'esame M 6.2-01 Q ed integrato il M 6.2-01 AE *"Verbale d'esame* individuale" aggiungendo la nuova sessione di esame di addestramento pratico prevista. In base a quanti moduli di addestramento andranno ripetuti si andrà a predisporre per ogni contesto operativo un M 6.2-01 Q "*Verbale della Sessione d'Esame*" e si integrerà il M 6.2-01 AE "*Verbale d'esame individuale"*,

In conseguenza dei moduli di addestramento ripetuti, si provvederà alle relative nomine di commissione d'esame (vedi punto 6.2).

7.3.8 Moduli di tirocinio

I moduli di Tirocinio sono finalizzati a consolidare la capacità a ricoprire un ruolo in un Contesto Operativo; vanno svolti a seguito di superamento dell'Esame di Addestramento pratico. L'attività viene svolta:

- in affiancamento all'istruttore responsabile del tirocinio individuato dal responsabile dell'unità FTO;
- in affiancamento al personale in servizio in possesso della corrispondente abilitazione (tutor) individuato dal Responsabile Gerarchico/istruttore sotto la supervisione dell'istruttore responsabile del tirocinio.

L'istruttore o tutor incaricati del tirocinio compileranno apposito modulo M 6.2-01 AA *"Certificato di Tirocinio".*

I tempi minimi di attuazione del Tirocinio sono riportati nelle LG 6.2-01 G.

7.3.9 Valutazione del Tirocinio

L'esito del Tirocinio deve essere certificato da un esaminatore incaricato con apposita nomina di commissione d'esame per la valutazione del tirocinio, secondo quanto previsto nel precedente punto.

L'esito dell'esame di tirocinio andrà riportato su apposito modulo M 6.2-01 AH "*Verbale d'esame di Tirocinio";* l'esaminatore verificherà i tirocini svolti, consultando il modulo M 6.2-01 AA *"Certificato di Tirocinio"* compilato dall'istruttore/tutor incaricato (punto 7.3.8).

I contesti operativi per i quali si è certificato il tirocinio vanno riportati nella sezione apposita del M 6.2-01 P *"Certificato di Abilitazione*" a cura del datore di lavoro o suo delegato, l'agente sarà così autorizzato a svolgere il ruolo acquisito nelle località/tratte ivi indicate.

In caso di esito negativo l'esaminatore, sulla base dei deficit formativi riscontrati dall'istruttore responsabile del tirocinio o dal tutor incaricato del tirocinio, stabilirà ~~richiederà~~ un ulteriore periodo di tirocinio fissandone i contenuti e la durata.

Il completamento dei moduli di tirocinio determinano i contesti operativi in cui l'agente potrà essere utilizzato nel ruolo.

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

8 QUALIFICAZIONI PROFESSIONALI

Le Qualificazioni Professionali (QP) sono abilitazioni specifiche rilasciate da FERROVIENORD e legate a differenti tecnologie, attività e/o caratteristiche costruttive, non assoggettate a quanto stabilito nel decreto ANSF 04/2012.

8.1 Qualificazioni professionali

Il percorso formativo, si svolgerà sulla base di un programma redatto in fase di pianificazione dei corsi, tenendo conto del tipo di tecnologia o di attività da svolgere.

Gli istruttori necessari per l'erogazione dei programmi formativi e del tirocinio, verranno individuati secondo le modalità previste nel punto 7.2.

L'istruttore che eroga le qualificazioni professionali, non necessita un riconoscimento da parte dell'Agenzia, ma deve essere qualificato da FERROVIENORD sulla base delle abilitazioni possedute secondo quanto previsto dalle IO 6.2-01 C ed inserito nell'apposito M 6.2-01 S *"Albo degli istruttori".*

8.2 Commissioni per il rilascio delle Qualificazioni Professionali

In relazione al tipo di abilitazione da conseguire, viene nominata un'apposita Commissione per accertare le competenze richieste sulla base del programma formativo.

Alla Commissione dovrà essere partecipato il programma formativo riferito alla Qualificazione Professionale, qualora non già codificato nei processi formativi.

La commissione nominata dalla Direzione Competente dovrà essere composta da esaminatori autorizzati da FERROVIENORD secondo quanto stabilito nelle IO 6.2-01 E ed iscritti nell'M 6.2-01 AD *"Albo degli esaminatori"*.

La commissione dovrà essere composta da almeno tre esaminatori di cui:

- uno dovrà assumere il ruolo di presidente purchè non abbia partecipato in alcun modo al processo formativo degli agenti.
- due dovranno possedere tutte le abilitazioni oggetto dell'esame

8.3 Compiti della commissione esaminatrice

La commissione esaminatrice provvede a:

a) redigere il verbale d'esame utilizzando il modulo M 6.2-01 Q "*Verbale della Sessione d'Esame*";

b) accertare che il programma svolto durante il corso. sia conforme a quello trasmesso o già codificato nei processi formativi;

c) rilasciare la certificazione dell'abilitazione, provvedendo alla compilazione dei relativi certificati.

COPIA NON CONTROLLATA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

8.4 Certificazione delle abilitazioni

L'esito positivo delle prove, certifica il possesso delle competenze necessarie a svolgere le attività connesse alla qualificazione professionale cui si riferiscono.

8.5 Verbale d'esame

La Commissione esaminatrice formalizza l'esito, compilando e sottoscrivendo il relativo verbale modulo M 6.2-01 Q "*Verbale della Sessione d'Esame*", nel quale viene indicato l'esito positivo/negativo delle prove d'esame secondo quanto previsto nei singoli programmi formativi. Ogni verbale deve seguire una numerazione progressiva annuale unica di FERROVIENORD e deve essere conservato presso l'Unità Formazione Tecnico Operativa.

8.6 Certificato di abilitazione di FERROVIENORD

Il certificato di abilitazione, (modulo M 6.2-01 P "*Certificato di Abilitazione*") contraddistinto da un numero progressivo, è rilasciato da FERROVIENORD, firmato dal datore di lavoro o suo delegato in qualità di titolare dell'abilitazione, predisposto dall'unità FTO e distribuito come segue:

- n° 1 copia all'Unità Formazione Tecnico Operativa di FERROVIENORD per l'archiviazione;
- n° 2 copie alla ditta appaltatrice da cui dipende l'agente abilitato

La ditta appaltatrice deve obbligatoriamente provvedere alla consegna al proprio dipendente di una delle due copie del certificato di abilitazione conservando, almeno per tutta la durata della validità dell'abilitazione, la registrazione dell'avvenuta consegna (ad esempio tramite firma di ricevuta).

L'Unità Formazione Tecnico Operativa di FERROVIENORD provvede a comunicare all'Unità Sicurezza Ambiente Cantieri l'elenco del personale delle ditte appaltatrici che ha conseguito l'abilitazione e a conservare suddivisi per ditta appaltatrice, tutti i certificati di abilitazione emessi.

Il tirocinio effettuato dall'agente deve essere registrato sul modulo M 6.2-01 AA "*Attestato di Tirocinio*" a cura dell'istruttore/tutor che ha certificato il tirocinio. L'istruttore responsabile del tirocinio ne certificherà la valutazione nella parte di competenza del modulo M 6.2-01 AA "*Certificato di Tirocinio*" nel quale andrà specificato che la tipologia di tirocinio è riferita ad una qualificazione professionale. Il certificato di tirocinio viene archiviato e conservato dall'unità FTO.

8.7 Sospensione delle abilitazioni relative alle qualificazioni professionali

In caso di perdita anche di uno solo dei requisiti previsti per il rilascio delle qualificazioni professionali (vedasi punto 4.2), a seguito o di un grave inconveniente di esercizio o in caso di mancato mantenimento delle competenze, il titolare dell'abilitazione dovrà provvedere alla sospensione dell'abilitazione dell'agente interessato. Il titolare dell'abilitazione provvederà ad aggiornare l'apposita sezione del modulo M 6.2-01 P "*Certificato di Abilitazione".* La sospensione dell'abilitazione va registrata anche nel database di FERROVIENORD (SAP) a cura dell'unità FTO.

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

L'agente potrà essere reintegrato a svolgere le mansioni relative alla qualificazione professionale sospesa, solo a seguito di una nuova valutazione o ripristino dei requisiti richiesti (a seconda che questi siano carenze formative o fisiche).

9 MODALITÀ PER IL MANTENIMENTO DELLE ABILITAZIONI

Il mantenimento delle competenze del personale delle ditte appaltatrici viene garantito dall'attuazione di corsi di formazione continua come riportato nella seguente tabella.

Abilitazioni alle attività di sicurezza/Qualificazioni professionali	Giornate minime annue di "Formazione Continua"	Contesto operativo generico
MEPC IA	1	Intera Rete FERROVIENORD
MI IA CI	1	Intera Rete FERROVIENORD
MI IA MO	1	Intera Rete FERROVIENORD

Tabella 4 – Mantenimento delle competenze

L'unità FTO provvederà a fornire alle ditte appaltatrici il calendario proposto per i corsi di mantenimento; a quel punto le ditte provvederanno ad effettuare formale richiesta di formazione indicando i nominativi degli agenti e le date prescelte con M 6.2-01 AB "*Richiesta di Attività Formativa per il Personale delle ditte appaltatrici*".

Al termine dell'aggiornamento è prevista una "verifica di apprendimento" (test a risposta multipla chiusa) il cui esito è da considerarsi positivo con almeno il 60% delle risposte esatte.

I dipendenti della ditta appaltatrice che non dimostrassero adeguate conoscenze mantengono la validità dell'abilitazione solo dopo un ulteriore periodo formativo (della durata minima di una giornata) seguito da un nuovo accertamento delle competenze da prevedersi trascorso un tempo minimo di 15 giorni.

Le attività svolte andranno registrate sul M 6.2-01 C "*Registro di Classe*" sul quale l'istruttore provvederà ad annotare l'esito finale della formazione compilando il "*certificato di avvenuta formazione ed efficacia*" sulla base dei test di apprendimento effettuati.

In caso di esito positivo della formazione alle ditte appaltatrici viene rilasciato un attestato di partecipazione al corso di mantenimento modulo M 6.2-01 AI *"Attestato di Mantenimento delle Abilitazioni del Personale delle ditte appaltatrici"*

La mancata partecipazione ad un corso d'aggiornamento o l'esito negativo dei test di verifica previsti a fine percorso, comporta la sospensione dell'abilitazione (vedi punto 6.10 o punto 8.7) che verrà segnalata, a cura della stessa Unità Formazione Tecnico Operativa, ~~ai Referenti della~~ alla ditta appaltatrice interessata e all'Unità Sicurezza Ambiente Cantieri.

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

Per poter riutilizzare l'agente interessato nel ruolo previsto per un'attività di sicurezza o per poter riprendere a svolgere le mansioni proprie di una qualificazione professionale, andrà effettuata, a cura della ditta appaltatrice, una richiesta formativa con M 6.2-01 AB "*Richiesta di Attività Formativa per il Personale delle ditte appaltatrici*"; l'agente dovrà effettuare le giornate di formazione previste e superare positivamente il test di verifica come sopra stabilito.

9.1 Obblighi delle ditte appaltatrici per il mantenimento delle competenze del personale abilitato

Le ditte appaltatrici devono garantire, in applicazione della legislazione vigente, che i propri dipendenti ~~che svolgono attività attinenti alla sicurezza dell'esercizio ferroviario~~ posseggano e mantengano costantemente nel tempo le competenze ed i requisiti richiesti per l'acquisizione delle abilitazioni.

Ciascuna ditta appaltatrice deve perciò:

- ~~ciascuna ditta appaltatrice è tenuta a~~ trasmettere all'Unità Sicurezza Ambiente Cantieri di FERROVIENORD tutta la documentazione comprovante il mantenimento dei requisiti fisici e psicoattitudinali del proprio personale in possesso delle abilitazioni. La mancata trasmissione della documentazione comporta la sospensione delle abilitazioni da parte del titolare dell'abilitazione che provvederà a sospendere le abilitazioni secondo quanto previsto nei punti 6.10 e 8.7. Trimestralmente l'Unità Formazione Tecnico Operativa provvede a trasmettere all'Unità Sicurezza Ambiente Cantieri l'elenco completo del personale delle ditte appaltatrici in scadenza di abilitazione.

- ~~le ditte appaltatrici sono tenute a~~ recepire tutte le innovazioni normative e regolamentari emanate da FERROVIENORD. L'Unità Formazione Tecnico Operativa provvede a trasmettere in forma controllata a~~l Referente di~~ ciascuna ditta appaltatrice tutte le Disposizioni di Servizio di interesse. I ~~Referenti~~ Le ditte appaltatrici hanno l'obbligo di distribuire in forma controllata a tutto il proprio personale ~~della propria ditta appaltatrice~~ le disposizioni ricevute secondo le proprie procedure interne. ~~Dette procedure devono essere preventivamente trasmesse e validate dalla Direzione Sicurezza e Accesso Rete di FERROVIENORD.~~

- ~~l'Unità Formazione Tecnico Operativa organizza annualmente un corso di formazione tecnico professionale della durata di una giornata a cura di istruttori qualificati per il personale abilitato.~~

- Annualmente ~~la ditta appaltatrice deve~~ provvedere a certificare l'esercizio continuativo delle mansioni del proprio personale in possesso di abilitazioni. Il mancato esercizio delle mansioni per un periodo superiore ad un anno comporta la sospensione ~~del requisito professionale~~ delle abilitazioni; per la rimessa in servizio del personale, si dovrà provvedere ad apposita richiesta formativa per il mantenimento delle competenze. Se l'assenza supera i 36 mesi, le abilitazioni si ritengono scadute e si dovrà provvedere ad una richiesta di nuova abilitazione.

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

- Richiedere la partecipazione per i propri agenti abilitati, ai corsi di formazione continua organizzati dall'unità FTO, come stabilito nel presente punto.

9.2 Gestione del personale a seguito di gravi inconvenienti di esercizio nell'espletamento delle mansioni legate ad attività di sicurezza

La gestione, del personale delle ditte appaltatrici coinvolto in gravi inconvenienti di esercizio che hanno arrecato, oppure che avrebbero potuto arrecare, pregiudizio alla sicurezza dell'esercizio ferroviario, sono soggetti alle norme previste dal Decreto 4/2012 ANSF e al rispetto dall'art. 10 comma 5 del DPR 11 luglio 1980 n° 753.

Indipendentemente dalle eventuali responsabilità imputabili, il personale coinvolto deve essere subito sollevato dall'esercizio e non dovrà più essere riutilizzato in nessuna Attività di Sicurezza fino a che non siano stati accertati i requisiti fisici e i requisiti professionali da apposita Commissione d'esame secondo quanto stabilito dal Decreto ANSF n°4/2012.

FERROVIENORD provvederà a sospendere l'abilitazione come previsto nel punto 6.10 dopo aver accertato le responsabilità secondo i principi definiti nella procedura P 8.3-02 "*Analisi di Inconvenienti*, *Incidenti ed Inchieste Interne*".

L'eventuale reintegrazione del personale interessato sarà assoggettata ad un nuovo processo formativo secondo quanto previsto nei punti 6 e 7.

La richiesta di reintegro dell'agente è a cura della ditta appaltatrice che provvederà a presentare domanda secondo quanto stabilito nel precedente punto 4.

9.3 Gestione del personale a coinvolto in anormalità nell'espletamento delle mansioni relative ad una qualificazione del personale.

Indipendentemente dalle eventuali responsabilità imputabili, il personale coinvolto deve essere subito sollevato dall'esercizio e FERROVIENORD provvederà a sospendere l'abilitazione come previsto nel punto 8.7 dopo aver accertato le responsabilità secondo i principi definiti nella procedura P 8.3-02 "*Analisi di Inconvenienti*, *Incidenti ed Inchieste Interne*".

L'eventuale reintegrazione del personale interessato sarà assoggettata ad un nuovo processo formativo secondo quanto previsto nei punti 8.

La richiesta di reintegro dell'agente è a cura della ditta appaltatrice che provvederà a presentare domanda secondo quanto stabilito nel precedente punto 4.

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

10 Moduli

M 6.2-01 C *"Registro di Classe"*

M 6.2-01 E *"Richiesta di Attività Formativa"*

M 6.2-01 P *"Certificato di Abilitazione"*

M 6.2-01 Q *"Verbale della Sessione d'Esame"*

M 6.2-01 S *"Albo degli Istruttori"*

M 6.2-01 Z *"Certificato di Conversione delle Abilitazioni"*

M 6.2-01 AA *"Certificato di Tirocinio"*

M 6.2-01 AB "*Richiesta di attività formativa del personale delle ditte appaltatrici*"

M 6.2-01 AD *"Albo degli Esaminatori"*

M 6.2-01 AE "*Verbale d'esame individuale"*

M 6.2-01 AF *"Documento riepilogativo delle abilitazioni"*

M 6.2-01 AG "*Nomina della commissione d'esame*"

M 6.2-01 AH "*Verbale d'esame di tirocinio*"

M 6.2-01 AI "*Attestato di Mantenimento delle Abilitazioni del Personale delle ditte appaltatrici*"

~~Provvedimenti disciplinari e sanzioni~~

~~Poiché le attività inerenti alle mansioni esecutive connesse con la protezione dei cantieri di lavoro ricadono nelle attività connesse con la sicurezza dell'esercizio ferroviario, gli agenti abilitati delle ditte appaltatrici coinvolti in eventi che abbiano messo a rischio oppure che avrebbero potuto mettere a rischio la sicurezza dell'esercizio ferroviario sono soggetti alle norme previste dal Decreto 4/2012 ANSF e al rispetto dall'art. 10 comma 5 del DPR 11 luglio 1980 n° 753.~~

~~Le stesse attività sono soggette alla sorveglianza sanitaria prevista dall'art. 41 D.Lgs. 9 Aprile 2008, n° 81 e s.m.i. e dalle *"Procedure per gli accertamenti sanitari di assenza di tossicodipendenza o di assunzione di sostanze stupefacenti o psicotrope in lavoratori addetti a mansioni che comportano particolari rischi per la sicurezza, l'incolumità e la salute di terzi"* definite con accordo 18 settembre 2008 in Conferenza Stato-Regioni.~~

~~Le ditte appaltatrici che gestiscono personale addetto alle mansioni esecutive connesse con la protezione dei cantieri di lavoro sulla rete FERROVIENORD devono, in caso di richiesta, presentare la documentazione che accerta il rispetto delle norme ed il mantenimento dei requisiti di ogni agente.~~

~~Ulteriori provvedimenti relativi alla sospensione delle abilitazioni possono essere presi dal Direzione competente a seguito di inosservanza delle norme che disciplinano tutto il sistema per l'acquisizione ed il mantenimento delle abilitazioni in vigore presso FERROVIENORD.~~

COPIA PERSONALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

24 “NORME PER L’ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA” – ED. 2013

FERROVIENORD

NORME PER L'ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA

Edizione 2013

REGISTRAZIONE DELLE MODIFICHE ALLA PUBBLICAZIONE

	Disposizione	Pagine ristampate
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

INDICE

ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI **10**

1. IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA **11**
1.1. GENERALITÀ 11
1.2. SEZIONAMENTO ELETTRICO 11
1.3. SEZIONAMENTO ELETTRICO TRA STAZIONE E PIENA LINEA - ZONE ELETTRICHE 11
1.4. ISOLATORI DI SEZIONE 12
1.5. SEZIONATORI 12
1.6. RESPONSABILITÀ DELL'ALIMENTAZIONE DEGLI IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA 13
1.7. DISPOSIZIONI LOCALI 13

2. PIANI SCHEMATICI DI TRAZIONE ELETTRICA **13**

3. PERSONALE INCARICATO DELLA MANOVRA DEI SEZIONATORI **14**
3.1. MANOVRA DEI SEZIONATORI 14
3.2. MANOVRA DEI SEZIONATORI DEI BINARI SECONDARI 14
3.3. MOVIMENTI DI MEZZI ELETTRICI IN PROSSIMITÀ DEI BINARI SECONDARI NORMALMENTE DISALIMENTATI E COLLEGATI A TERRA 14
3.4. MANOVRA DEI SEZIONATORI IN CASI DI ASSOLUTA URGENZA 15

4. ABILITAZIONE DEL PERSONALE ALLA MANOVRA DEI SEZIONATORI ED ALLA POSA DEI DISPOSITIVI DI CORTOCIRCUITO **15**

5. SEZIONATORI DELLE STAZIONI **15**

6. CUSTODIA DELLE CHIAVI E DELLE MANOVELLE DI MANOVRA DEI SEZIONATORI **16**

7. LINEA AEREA DI CONTATTO **16**
7.1. ALTEZZA DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO 16
7.2. PARTI FONDAMENTALI DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO 16

8. PORTALI DI TRAZIONE ELETTRICA **17**
8.1. UBICAZIONE DEI PORTALI DI TRAZIONE ELETTRICA 17

8.2. FINTI PORTALI DI TRAZIONE ELETTRICA 17
8.3. TARGHE DI INDIVIDUAZIONE DEI PORTALI DI TRAZIONE ELETTRICA 17

9. PRECAUZIONI SULLE LINEE ELETTRIFICATE 18
9.1. OSSERVANZA DELLE NORME 18
9.2. NORME GENERALI 18
9.3. NORME PARTICOLARI PER LAVORI IN AMBITO FERROVIARIO 18
9.4. MANOVRA DEI SEZIONATORI 19

10. LAVORI DI MANUTENZIONE E DI RIPARAZIONE DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO 19

11. DISALIMENTAZIONE DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO 20
11.1. SOSPENSIONE DELLA CIRCOLAZIONE DEI MEZZI ELETTRICI CON PANTOGRAFI IN PRESA 20
11.2. RIPRISTINO DELLA CIRCOLAZIONE DEI MEZZI ELETTRICI CON PANTOGRAFI IN PRESA 20
11.3. AVVISI AI POSTI DI SERVIZIO 21

12. RAPPORTI TRA IL PERSONALE DELLE STAZIONI E QUELLO DEI SETTORI MANUTENTIVI DELL'INFRASTRUTTURA CHE DEVE MANOVRARE LOCALMENTE UN SEZIONATORE 21
12.1. MANOVRA LOCALE DEI SEZIONATORI DA PARTE DEL PERSONALE DEI SETTORI MANUTENTIVI DELL'INFRASTRUTTURA 21
12.2. MANOVRE DA PARTE DEL PERSONALE DEL SETTORE TRAZIONE ELETTRICA CHE IMPLICANO RESTRIZIONI ALLA CIRCOLAZIONE DEI TRENI 22

13. MANOVRA DEI SEZIONATORI EFFETTUATA DAL PERSONALE IN POSSESSO DELLA SPECIFICA ABILITAZIONE 22
13.1. ORDINE E CONFERMA DI MANOVRA 22
13.2. ACCERTAMENTO DELL'AVVENUTA MANOVRA 23
13.3. TEMPESTIVITÀ NELLA TRASMISSIONE DEI DISPACCI 23
13.4. RESPONSABILITÀ NELLA MANOVRA DEI SEZIONATORI 23
13.5. MANOVRE CHE IMPLICANO RESTRIZIONI ALLA CIRCOLAZIONE DEI TRENI 23
13.6. ORDINE DI MANOVRARE PIÙ SEZIONATORI 23
13.7. ORDINE DI PIÙ MANOVRE SU UN SEZIONATORE 24
13.8. ORDINE DI MANOVRA DEI SEZIONATORI TELECOMANDABILI 24

13.9. RICHIESTA DI INFORMAZIONI SULLO STATO DELLE LAMPADINE DEL QUADRO DI COMANDO 24
13.10. GUASTO DEI SEZIONATORI 25

14. DERIVAZIONE DELLA CORRENTE 25
14.1. PANTOGRAFI IN PRESA 25
14.2. DERIVAZIONE DIFFICOLTOSA DELLA CORRENTE 25
14.3. LINEA AEREA DI CONTATTO A SEMPLICE FILO 25
14.4. PANTOGRAFI DELLE AUTOMOTRICI ELETTRICHE 26
14.4.1. Utilizzo dei pantografi 26
14.4.2. Linea aerea di contatto a semplice filo 26
14.4.3. Norme particolari relative agli impianti di condizionamento d'aria 26

15. ABBASSAMENTO PANTOGRAFI 27
15.1. SEGNALI PER ABBASSAMENTO PANTOGRAFI 27
15.2. ISTITUZIONE E CESSAZIONE DI UN ABBASSAMENTO PANTOGRAFI 27
15.3. NOTIFICA DELLE PRESCRIZIONI AL PERSONALE DEI TRENI 28
15.4. ABBASSAMENTO PANTOGRAFI PER NECESSITÀ IMPROVVISE 28
15.5. CASI IN CUI È CONSENTITO NON ESPORRE I SEGNALI 29
15.6. ABBASSAMENTO PANTOGRAFI TRA I PORTALI DI TRAZIONE ELETTRICA IN CASI DI EMERGENZA 29
15.7. ABBASSAMENTO PANTOGRAFI PRIVO DI SEGNALI ALL'INGRESSO DELLA STAZIONE 30
15.8. ABBASSAMENTO PANTOGRAFI PRIVO DI SEGNALI ALL'USCITA DELLA STAZIONE 30
15.9. ARRESTO DI UN TRENO NEL TRATTO DA PERCORRERE CON PANTOGRAFI ABBASSATI 31

16. FERMATA DI UN MEZZO ELETTRICO NEL TRATTO NEUTRO O SU UN BINARIO NON ELETTRIFICATO 31

17. ANORMALITÀ RILEVATE DAL MACCHINISTA 31
17.1. ANORMALITÀ ALLA LINEA AEREA DI CONTATTO O NELLA DERIVAZIONE DELLA CORRENTE RELATIVA AL BINARIO PERCORSO 31
17.1.1. Provvedimenti da adottare 31
17.1.2. Provvedimenti da adottare per la sicurezza della circolazione dei treni 31
17.1.3. Accertamenti da terra 32

17.1.4. Comunicazioni con il dirigente movimento o il Dirigente Centrale Operativo interessato 32
17.2. ANORMALITÀ ALLA LINEA AEREA DI CONTATTO RELATIVA AI BINARI ATTIGUI 32
17.3. COMPITI DEL DIRIGENTE MOVIMENTO O DEL DIRIGENTE CENTRALE OPERATIVO 33
17.3.1. Provvedimenti da adottare 33
17.3.2. Controllo della libertà della sagoma con opportuno treno 33
17.4. ANORMALITÀ AI PANTOGRAFI 33
17.5. NORME COMUNI AI PRECEDENTI CASI DI ANORMALITÀ 34

18. ANORMALITÀ RILEVATE DAL POSTO CENTRALE IMPIANTI ELETTRICI 34

19. ABBASSAMENTO O MANCANZA DELLA TENSIONE 34
19.1. ABBASSAMENTO DELLA TENSIONE 34
19.2. MANCANZA DELLA TENSIONE 35
19.2.1. Compiti del macchinista 35
19.2.2. Compiti del dirigente movimento o del Dirigente Centrale Operativo 35
19.2.3. Compiti del Posto Centrale Impianti Elettrici 35

20. FORMAZIONE DI GHIACCIO SULLA LINEA AEREA DI CONTATTO E NELLE GALLERIE 35

21. NECESSITÀ DI TOGLIERE TENSIONE ALLA LINEA AEREA DI CONTATTO PER ESIGENZE DEL MACCHINISTA 36
21.1. RICHIESTA DI DISALIMENTAZIONE 36
21.2. INOLTRO DELLA RICHIESTA DI DISALIMENTAZIONE AL POSTO CENTRALE IMPIANTI ELETTRICI 36
21.3. DISALIMENTAZIONE DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO 37
21.4. INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI DI CORTOCIRCUITO 37
21.5. AUTORIZZAZIONE AD AVVICINARSI ALLE LINEE AEREE DI CONTATTO DISALIMENTATE 38
21.6. RIALIMENTAZIONE DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO 38
21.7. ISOLAMENTO DEI SISTEMI DI ALIMENTAZIONE DELLE LOCOMOTIVE 39

22. IMMINENTE PERICOLO A PERSONE, TRENI O IMPIANTI FERROVIARI 39
22.1. IMMINENTE PERICOLO 39
22.2. DISALIMENTAZIONE DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO 40

22.3. INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI DI CORTOCIRCUITO 40
22.4. AUTORIZZAZIONE AD AVVICINARSI ALLE LINEE AEREE DI CONTATTO DISALIMENTATE 40
22.5. RIALIMENTAZIONE DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO 41

ALLEGATI 43
DISPOSITIVO DI CORTOCIRCUITO 45
PARTI FONDAMENTALI DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO 46
SEZIONATORI AEREI 48
COMMUTATORI AEREI 52
QUADRI SEZIONATORI 54
QUADRI SEZIONATORI DI MESSA A TERRA 62
NUMERAZIONE DEI SEZIONATORI 72
SEGNALETICA RELATIVA ALLE ZONE ELETTRICHE 74
TASTI RELATIVI ALLE ZONE ELETTRICHE 76
MODALITÀ OPERATIVE PER LA DISALIMENTAZIONE, MESSA A TERRA E RIALIMENTAZIONE DELLE CONDUTTURE DI TRAZIONE ELETTRICA PER LAVORI 78
DISALIMENTAZIONE DELLE CONDUTTURE DI TRAZIONE ELETTRICA TRAMITE GLI INTERRUTTORI EXTRARAPIDI ED I SEZIONATORI BIPOLARI DELLE SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE 111
MODULO 0450 112
MODULO 0450/1 113
MODULO 0466 115
MODULO 0489 116
MODULO 0953 117
MODULO 0956 118

ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI

DCO	Dirigente Centrale Operativo
DM	Dirigente movimento
NSPL	Norme per il servizio del personale di linea
PCIE	Posto Centrale Impianti Elettrici
POS	Prefazione all'orario di servizio
RCT	Regolamento per la circolazione dei treni
RS	Regolamento segnali
SSE	Sottostazione elettrica
TE	Trazione elettrica

1. IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA

1.1. GENERALITÀ

Sulle linee dotate di impianti di TE i mezzi elettrici assorbono l'energia ad essi necessaria dalla linea aerea di contatto. Gli organi di captazione della corrente, denominati *pantografi*, sono composti da una parte a contatto diretto con la linea aerea di contatto (definita *strisciante*) e da un'intelaiatura di sostegno che serve a mantenere lo strisciante ben aderente alla linea stessa.
Le linee aeree di contatto (o condutture TE) sono alimentate dalle SSE, dislocate lungo la linea ferroviaria.

1.2. SEZIONAMENTO ELETTRICO

La linea aerea di contatto è suddivisa in sezioni che, all'occorrenza, possono essere isolate elettricamente l'una dall'altra tramite appositi dispositivi.

1.3. SEZIONAMENTO ELETTRICO TRA STAZIONE E PIENA LINEA - ZONE ELETTRICHE

In ingresso ed in uscita da ogni stazione la linea aerea di contatto di ciascun binario di corsa è sezionata a spazio d'aria, per realizzare la separazione tra la linea aerea di contatto di stazione e quella di piena linea.
I sezionamenti a spazio d'aria realizzano la separazione elettrica e meccanica dei conduttori, mantenendo le due linee aeree di contatto (di stazione e di piena linea) a distanza di circa 40 centimetri.
I sezionamenti elettrici tra le stazioni e la piena linea sono ubicati tra i segnali di protezione ed i relativi picchetti limite delle manovre delle stazioni stesse.
Prima e dopo i suddetti sezionamenti, a cavallo dei binari di corsa, sono installati i portali di trazione elettrica di cui all'articolo 8.
In determinate stazioni, anche i binari di corsa possono essere sezionati a spazio d'aria in due parti.
Le varie parti elettricamente separabili relative alle condutture TE di una stazione sono denominate *zone elettriche* e sono contraddistinte ed identificate da un colore (eventualmente abbinato ad un altro colore oppure integrato da un numero) come specificato nell'allegato 8.
Gli apparati centrali delle stazioni possono essere muniti dei tasti relativi

alle zone elettriche, descritti nell'allegato 9.
I sezionamenti elettrici, nonché le zone elettriche, possono essere previsti anche per le località di servizio diverse dalle stazioni (bivi, posti di comunicazione e fermate); in tali casi, le presenti Norme trovano applicazione anche per tali località di servizio e devono essere osservate anche dal personale che presenzia le località medesime.

1.4. ISOLATORI DI SEZIONE

La separazione elettrica (ma non meccanica) dei conduttori relativi a due diverse zone elettriche viene realizzata tramite gli *isolatori di sezione*, che consentono il passaggio degli striscianti dei mezzi elettrici da una sezione all'altra.

1.5. SEZIONATORI

Gli apparecchi che consentono, attraverso la manovra degli organi di comando di cui sono provvisti, di interrompere o stabilire la continuità elettrica fra le varie sezioni in cui sono divise le linee aeree di contatto sono denominati *sezionatori*.
Il sezionatore con i contatti in posizione di «chiuso» consente il passaggio della corrente da una sezione all'altra; nessun passaggio di corrente è possibile quando il sezionatore ha i contatti in posizione di «aperto».
I sezionatori possono essere suddivisi nelle seguenti tipologie costruttive:
- *sezionatori aerei*, muniti di corna spegni-arco e di eventuali dispositivi per il controllo di posizione;
- *commutatori aerei*, che sono un particolare tipo di sezionatore che, in posizione di «aperto», stabilisce anche un collegamento franco a terra della sezione di linea aerea di contatto disalimentata;
- *quadri sezionatori*, che sono delle apparecchiature in quadro, installate nelle stazioni e/o nelle SSE, munite di segnalazioni per il controllo di posizione.

I sezionatori ed i commutatori aerei sono installati generalmente sui sostegni delle condutture TE.
I quadri sezionatori sono installati su un pavimento livellato ed adeguatamente resistente (nei fabbricati, o su una platea di fondazione se ubicati all'esterno).
La descrizione dei sezionatori e le relative modalità di manovra sono riportate negli allegati 3, 4 e 5.
Vi sono inoltre i *sezionatori di messa a terra*; sono delle apparecchiature in

quadro, installate nelle stazioni e/o nelle SSE, che sono normalmente in posizione di «aperto». Tali sezionatori devono essere manovrati in posizione di «chiuso» solo dopo aver disalimentato le corrispondenti condutture TE; in tale posizione realizzano la funzione di messa a terra delle condutture TE disalimentate.
La descrizione dei quadri sezionatori di messa a terra e le relative modalità di manovra sono riportate nell'allegato 6.
Per ciascuna stazione i sezionatori ed i sezionatori di messa a terra sono sempre inequivocabilmente individuabili attraverso un'apposita numerazione e/o sigla; la relativa numerazione è riportata nell'allegato 7.

1.6. RESPONSABILITÀ DELL'ALIMENTAZIONE DEGLI IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA

L'agente in servizio presso il PCIE ha la diretta responsabilità dell'alimentazione degli impianti TE dell'intera rete.

1.7. DISPOSIZIONI LOCALI

Per la manovra dei sezionatori relativi ai binari secondari delle stazioni che sono adibiti alle operazioni di carico e scarico delle merci, oppure dei sezionatori di raccordi, punti determinati, impianti di manutenzione dei veicoli, possono essere emanate apposite disposizioni locali, anche in deroga alle presenti Norme; le suddette disposizioni devono essere allegate al registro delle disposizioni di servizio.

2. PIANI SCHEMATICI DI TRAZIONE ELETTRICA

Nell'ufficio movimento, nonché negli altri eventuali posti di servizio, della stazione deve essere esposto il piano schematico TE (schema di alimentazione delle linee aeree di contatto, con la rappresentazione dei sezionatori e delle eventuali zone elettriche) della stazione stessa.
I piani schematici TE devono essere in dotazione anche ai Capi Riparto Movimento, al PCIE e nelle sedi dei DCO interessati.

3. PERSONALE INCARICATO DELLA MANOVRA DEI SEZIONATORI

3.1. MANOVRA DEI SEZIONATORI

La manovra dei sezionatori è disposta dal PCIE, che normalmente la esegue direttamente tramite appositi dispositivi di telecomando.
Nei casi di avaria dei dispositivi di telecomando, di sezionatori privi di tali dispositivi, di guasto agli impianti TE ed in tutti i casi di necessità, il PCIE può affidare, adottando le procedure riportate nell'articolo 13., la manovra locale dei sezionatori al personale in possesso della specifica abilitazione, che dovrà effettuarla anche nel rispetto delle indicazioni riportate negli allegati 3 e 4.
Nessun agente è autorizzato a disalimentare o a rialimentare una qualsiasi parte degli impianti TE senza la preventiva autorizzazione del PCIE, fatta eccezione per la manovra dei sezionatori relativi ai binari secondari delle stazioni.
Nei casi di imminente pericolo a persone, a treni o ad impianti ferroviari trovano applicazione le norme previste dall'articolo 22.

3.2. MANOVRA DEI SEZIONATORI DEI BINARI SECONDARI

La manovra di chiusura e di apertura dei sezionatori relativi ai binari secondari delle stazioni possono essere eseguite, di iniziativa, dal personale in possesso della specifica abilitazione, secondo le esigenze locali.

3.3. MOVIMENTI DI MEZZI ELETTRICI IN PROSSIMITÀ DEI BINARI SECONDARI NORMALMENTE DISALIMENTATI E COLLEGATI A TERRA

Nel caso in cui si devono effettuare dei movimenti di treni o di manovra con i mezzi elettrici che possano impegnare i binari secondari delle stazioni normalmente disalimentati e collegati a terra (tramite i commutatori aerei), senza aver provveduto alla preventiva alimentazione delle condutture TE dei suddetti binari, deve essere esposto un segnale di fermata per la protezione dei punti che non devono essere oltrepassati con i pantografi in presa.
L'eventuale superamento dei suddetti punti provocherebbe l'indebito tensionamento della linea TE collegata a terra, arrecando danno agli impianti TE e pericolo per l'incolumità delle persone.

3.4. MANOVRA DEI SEZIONATORI IN CASI DI ASSOLUTA URGENZA

È vietato far manovrare i sezionatori alle persone non autorizzate e prive della specifica abilitazione, tranne che in casi di assoluta urgenza, in presenza di pericoli per le persone e per la circolazione dei treni. In tali casi chi ordina la manovra dovrà fornire le necessarie istruzioni verbali a chi la deve eseguire.
L'agente incaricato ha l'obbligo di effettuare la manovra dei sezionatori seguendo scrupolosamente le istruzioni che gli verranno impartite.

4. ABILITAZIONE DEL PERSONALE ALLA MANOVRA DEI SEZIONATORI ED ALLA POSA DEI DISPOSITIVI DI CORTOCIRCUITO

L'abilitazione ad effettuare la manovra dei sezionatori e la posa e la rimozione dei dispositivi di cortocircuito deve essere rilasciata al personale di FERROVIENORD a cura delle strutture interessate, secondo le procedure stabilite dal Sistema di Gestione Integrato.
I nominativi del personale di FERROVIENORD abilitato devono essere riportati in un apposito elenco, che dovrà essere mantenuto aggiornato a cura delle strutture interessate di FERROVIENORD.
Il suddetto personale è munito di un'apposita tessera di riconoscimento.
Limitatamente alla posa ed alla rimozione dei dispositivi di cortocircuito, può essere abilitato anche il personale delle ditte appaltatrici.

5. SEZIONATORI DELLE STAZIONI

I sezionatori degli impianti TE delle stazioni vengono attivati dalla struttura interessata del settore TE la quale deve rilasciare apposita comunicazione scritta al personale delle stazioni interessate.
Al personale delle stazioni dovranno inoltre essere consegnati:
a) il piano schematico TE;
b) le manovelle di manovra asportabile e le chiavi di manovra dei sezionatori e commutatori aerei a manovra manuale;
c) le chiavi di apertura e quelle di manovra delle casse di manovra dei sezionatori e commutatori aerei a manovra elettrica, nonché le chiavi del relativo quadro di comando;
d) l'armadietto di contenimento delle suddette chiavi, fornito di chiave di

riserva sigillata.
In caso di modifiche agli impianti TE che comportino variazioni al numero o all'ubicazione dei sezionatori oppure allo schema elettrico della stazione, dovrà ripetersi la procedura di cui sopra.

6. CUSTODIA DELLE CHIAVI E DELLE MANOVELLE DI MANOVRA DEI SEZIONATORI

Le chiavi di manovra dei sezionatori e le manovelle asportabili sono custodite in un apposito armadietto presso l'ufficio movimento della stazione; la chiave dell'armadietto deve essere custodita, di norma, dal personale della stazione.
In prossimità di ogni armadietto deve essere prevista una chiave di riserva, debitamente sigillata, da utilizzare in caso di impresenziamento della stazione oppure in caso di smarrimento o rottura della chiave in uso. Dell'uso della chiave di riserva deve essere fatta apposita annotazione sul modulo 0185.
Presso il PCIE esiste un duplicato delle chiavi di tutti i sezionatori, da utilizzare solo in casi eccezionali. Il PCIE annoterà su un apposito registro le generalità dell'agente richiedente e le chiavi consegnate; in tali casi, la manovra dei relativi sezionatori dovrà essere eseguita dall'agente in possesso delle suddette chiavi.

7. LINEA AEREA DI CONTATTO

7.1. ALTEZZA DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO

L'altezza normale della linea aerea di contatto sul piano del ferro è compresa tra 5 e 5,20 metri; quella minima è di 4,52 metri.
Quando l'altezza è minore di 4,70 metri, l'inizio ed il termine della linea bassa deve essere segnalato con gli appositi cartelli monitori previsti dal RS.

7.2. PARTI FONDAMENTALI DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO

Nell'allegato 2 sono riportate le parti fondamentali della linea aerea di contatto.

8. PORTALI DI TRAZIONE ELETTRICA

8.1. UBICAZIONE DEI PORTALI DI TRAZIONE ELETTRICA

I due portali TE posti da ciascun lato di ogni stazione si trovano ad una distanza reciproca compresa tra 80 e 180 metri e sono ubicati tra il segnale di protezione ed il picchetto limite delle manovre della stazione stessa.
I sezionamenti elettrici tra stazioni e piena linea (articolo 1.3.) possono essere costruiti con la normale palificazione o con i portali TE; quest'ultimi sono di regola realizzati mediante una struttura metallica costituita da due montanti congiunti da una travata.

8.2. FINTI PORTALI DI TRAZIONE ELETTRICA

In presenza di gallerie o cavalcavia, i portali TE sono realizzati utilizzando le strutture dei manufatti stessi e sono dipinti a strisce bianche e nere (finti portali TE) come previsto dal RS.

8.3. TARGHE DI INDIVIDUAZIONE DEI PORTALI DI TRAZIONE ELETTRICA

Sui pali o portali TE delle stazioni sono collocate le apposite targhe di individuazione previste dal RS, costituite da pannelli rettangolari, a fondo bianco, recanti in nero i numeri romani I, II, III o IV.
Tali pannelli sono applicati su ambedue le facce dei pali o dei montanti dei portali TE e sono rivolti verso i treni, in modo che si presentino ai treni stessi nell'ordine di seguito specificato:

I 1° portale incontrato entrando in stazione;
II 2° portale incontrato entrando in stazione;
III 1° portale incontrato uscendo dalla stazione;
IV 2° portale incontrato uscendo dalla stazione.

Le suddette targhe sono applicate anche in corrispondenza dei finti portali TE e sono presenti anche nelle località di servizio diverse dalle stazioni nelle quali è previsto il sezionamento elettrico tra la località stessa e la piena linea (articolo 1.3.).

9. PRECAUZIONI SULLE LINEE ELETTRIFICATE

9.1. OSSERVANZA DELLE NORME

Tutto il personale deve osservare le norme riguardanti la salute e la sicurezza sul lavoro e le procedure di sicurezza emanate al riguardo; in particolare, devono essere osservate le norme previste dal Decreto Legislativo n° 81 del 9 aprile 2008 - Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro (e successive integrazioni e modifiche) e quelle relative alla prevenzione degli infortuni sulle linee elettrificate, anche quando l'esercizio con trazione elettrica è temporaneamente sospeso.

9.2. NORME GENERALI

Non possono essere eseguiti dei lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che, per circostanze particolari, si devono ritenere non sufficientemente protette, e comunque ad una distanza inferiore ai limiti previsti dalla seguente tabella, salvo il caso in cui vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.

Tensione nominale (Un) [kV]	Distanza [m]
$Un \leq 1$	3
$1 < Un \leq 30$	3,5
$30 < Un \leq 132$	5
$Un > 132$	7

9.3. NORME PARTICOLARI PER LAVORI IN AMBITO FERROVIARIO

I conduttori della linea aerea di contatto, degli alimentatori e delle altre linee elettriche, sia dentro sia fuori la sede ferroviaria, devono essere considerati permanentemente sotto tensione.
Di conseguenza è vietato eseguire lavori in prossimità di linee ed apparecchiature elettriche ad alta tensione, di linee di contatto e relativi alimentatori, in tutti i casi in cui, nel corso delle operazioni da svolgere, sia possibile avvicinarsi, sia pure accidentalmente, a parti in tensione con parti del corpo, attrezzi e materiali, a distanza inferiore a quella di sicurezza, stabilita per Legge (articolo 19 del Decreto del Presidente della Repubblica n° 469 del 1° giugno 1979) in:

– 1 metro per le linee a tensione fino a 25 kV;
– 3 metri per le linee a tensione superiore a 25 kV e fino a 220 kV.

In tali casi i lavori possono essere eseguiti solo dopo aver provveduto alla disalimentazione e messa a terra di tutte le linee ed apparecchiature che non consentano il rispetto della citata distanza, seguendo le modalità previste dalle presenti Norme.

La valutazione e la decisione circa la possibilità di effettuare lavori in funzione della distanza di sicurezza spetta al preposto di ciascuna struttura che deciderà sotto la sua diretta responsabilità.

9.4. MANOVRA DEI SEZIONATORI

I sezionatori, di norma, non devono essere manovrati sotto carico; di conseguenza, prima di manovrarli, occorre accertare che eventuali mezzi elettrici sul binario che si vuole disalimentare, o su altri binari le cui linee aeree di contatto siano da questo derivate, abbiano i pantografi abbassati.

Fanno eccezione i casi di imminente pericolo a persone, a treni o ad impianti ferroviari (articolo 22.), nei quali la manovra dei sezionatori deve essere immediata.

10. LAVORI DI MANUTENZIONE E DI RIPARAZIONE DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO

I lavori di manutenzione e di riparazione alle parti tensionabili della linea aerea di contatto devono essere sempre eseguiti in regime di interruzione, a seguito della disalimentazione e messa a terra (tramite i dispositivi di cortocircuito) delle relative condutture TE.

In tali casi, per la disalimentazione, messa a terra e successiva rialimentazione delle condutture TE devono essere adottate le procedure previste nell'allegato 10.

Normalmente i dispositivi di cortocircuito devono essere posizionati sia a monte sia a valle del cantiere di lavoro e comunque uno dei suddetti dispositivi deve essere collocato nelle immediate vicinanze del cantiere di lavoro, in posizione ben visibile da parte di tutti gli agenti adibiti al cantiere stesso.

I dispositivi di cortocircuito devono essere applicati e successivamente rimossi come previsto dall'allegato 1.

In caso di lavori riguardanti i binari di stazione, è possibile far ricorso alle

interruzioni per necessità tecniche secondo le comuni norme regolamentari.

11. DISALIMENTAZIONE DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO

11.1. SOSPENSIONE DELLA CIRCOLAZIONE DEI MEZZI ELETTRICI CON PANTOGRAFI IN PRESA

Occorrendo disalimentare un tratto di linea aerea di contatto, sempre che la situazione non ricada tra quelle previste dall'articolo 10., il PCIE ha l'obbligo di comunicare preventivamente, con dispaccio, ai DM/DCO interessati:

– i binari (o le zone elettriche) delle stazioni;
– i binari di piena linea,

che rimangono preclusi alla circolazione dei mezzi elettrici con pantografi in presa, con la formula:

PER DISALIMENTAZIONE LINEA AEREA DI CONTATTO, NON INVIATE MEZZI ELETTRICI CON PANTOGRAFI IN PRESA NELLA ZONA ELETTRICA ..... (*specificare il colore e l'eventuale numero*) DELLA STAZIONE DI ..... [*oppure*: SUL BINARIO (*sulle linee a doppio binario specificare*: DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) TRA ..... E .....].

Ricevuta la comunicazione di cui sopra, i DM/DCO devono trasmettere immediatamente, con dispaccio, l'inteso al PCIE, con la formula:

INTESO DIVIETO DI INOLTRO MEZZI ELETTRICI CON PANTOGRAFI IN PRESA NELLA ZONA ELETTRICA ..... (*specificare il colore e l'eventuale numero*) DELLA STAZIONE DI ..... [*oppure*: SUL BINARIO (*sulle linee a doppio binario specificare*: DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) TRA ..... E .....].

11.2. RIPRISTINO DELLA CIRCOLAZIONE DEI MEZZI ELETTRICI CON PANTOGRAFI IN PRESA

La ripresa della circolazione dei mezzi elettrici con pantografi in presa nel tratto (o nella zona) precedentemente disalimentato, è subordinata alla trasmissione, con dispaccio, del nulla osta da parte del PCIE ai DM/DCO ai quali era stata comunicata la disalimentazione della linea aerea di contatto, con la formula:

LINEA AEREA DI CONTATTO RIALIMENTATA, INVIATE LIBERAMENTE MEZZI ELETTRICI CON PANTOGRAFI IN PRESA NELLA ZONA ELETTRICA ..... (*specificare il*

colore e l'eventuale numero) DELLA STAZIONE DI ..... [*oppure*: SUL BINARIO (*sulle linee a doppio binario specificare*: DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) TRA ..... E .....].

11.3. AVVISI AI POSTI DI SERVIZIO

Qualora, nell'ambito di una stazione, vi siano altri posti di servizio interessati alla disalimentazione della linea aerea di contatto, il DM/DCO, prima di trasmettere l'inteso di cui all'articolo 11.1., deve avvisare, con dispaccio, il personale dei suddetti posti.
Analogamente il DM/DCO, quando avrà ricevuto il nulla osta di cui all'articolo 11.2., dovrà trasmetterlo quanto prima al personale dei posti di servizio precedentemente avvisati.

12. RAPPORTI TRA IL PERSONALE DELLE STAZIONI E QUELLO DEI SETTORI MANUTENTIVI DELL'INFRASTRUTTURA CHE DEVE MANOVRARE LOCALMENTE UN SEZIONATORE

12.1. MANOVRA LOCALE DEI SEZIONATORI DA PARTE DEL PERSONALE DEI SETTORI MANUTENTIVI DELL'INFRASTRUTTURA

Quando un agente dei settori manutentivi dell'infrastruttura viene incaricato dal PCIE di manovrare localmente dei sezionatori, egli si dovrà presentare al personale della stazione, consegnare l'apposita tessera di riconoscimento di cui all'articolo 4. e ritirare la chiave dell'armadietto per poter prelevare e trattenere, per il tempo strettamente necessario, le chiavi e la manovella asportabile per la manovra dei sezionatori stessi.
Cessata l'esigenza, il suddetto agente riporrà le chiavi e la manovella asportabile per la manovra dei sezionatori nell'armadietto e riconsegnerà la relativa chiave al personale della stazione, il quale gli restituirà l'apposita tessera di riconoscimento.
Analogamente, nei casi di intervento sugli apparati di comando e di controllo dei sezionatori aerei a manovra elettrica (operazioni di manutenzione, interventi per guasto, ecc...), l'agente dei settori manutentivi dell'infrastruttura richiederà al personale della stazione la chiave di apertura del relativo quadro di comando, nonché le chiavi dei commutatori di inclusione/esclusione del telecomando e dei manipolatori, previa consegna dell'apposita tessera di riconoscimento.

12.2. MANOVRE DA PARTE DEL PERSONALE DEL SETTORE TRAZIONE ELETTRICA CHE IMPLICANO RESTRIZIONI ALLA CIRCOLAZIONE DEI TRENI

Nel caso in cui la manovra dei sezionatori provochi la disalimentazione o la rialimentazione delle condutture TE relative ai binari (o alle zone elettriche) delle stazioni oppure ai binari di piena linea che rimangono preclusi alla circolazione dei mezzi elettrici con pantografi in presa, le comunicazioni previste dall'articolo 11. possono essere scambiate, con il modulo 0229 o con dispaccio, tra l'agente del settore TE (1) incaricato di effettuare la manovra dei sezionatori ed il DM/DCO interessato.
Qualora invece, a seguito della manovra dei sezionatori, sia necessario far percorrere ai mezzi elettrici un tratto di binario con pantografi abbassati, devono essere adottate anche le procedure previste dall'articolo 15.

13. MANOVRA DEI SEZIONATORI EFFETTUATA DAL PERSONALE IN POSSESSO DELLA SPECIFICA ABILITAZIONE

13.1. ORDINE E CONFERMA DI MANOVRA

L'ordine di manovrare i sezionatori, impartito dal PCIE, e la corrispondente conferma di eseguita manovra da parte del personale in possesso della specifica abilitazione, devono essere trasmessi, con dispaccio, utilizzando le seguenti formule:

a) per l'apertura dei sezionatori,

- richiesta: APRITE NELL'ORDINE I SEZIONATORI N° .....;
- conferma: AL VOSTRO N° ....., APERTI NELL'ORDINE I SEZIONATORI N° .....;

b) per la chiusura dei sezionatori,

- richiesta: CHIUDETE NELL'ORDINE I SEZIONATORI N° .....;
- conferma: AL VOSTRO N° ....., CHIUSI NELL'ORDINE I SEZIONATORI N° .....

L'agente che riceve l'ordine può effettuare la manovra direttamente o tramite un altro agente abilitato.

(1) Il settore TE è costituito dagli agenti appartenenti alle strutture che sovrintendono agli impianti TE (linea aerea di contatto e sottostazioni elettriche di conversione).

13.2. ACCERTAMENTO DELL'AVVENUTA MANOVRA

Nel caso di manovra manuale di un sezionatore, la conferma dovrà essere data solo dopo aver accertato visivamente l'effettiva apertura o chiusura del sezionatore stesso e purché si abbia in possesso la relativa chiave di manovra.
Nel caso di manovra locale di un sezionatore dal quadro di comando, la conferma dovrà essere data solo dopo aver accertato l'avvenuta manovra tramite le segnalazioni luminose presenti sul quadro stesso [lampadina verde (sezionatore «aperto») oppure lampadina rossa (sezionatore «chiuso»)].

13.3. TEMPESTIVITÀ NELLA TRASMISSIONE DEI DISPACCI

Le richieste di manovra dei sezionatori possono avere carattere di urgenza e pertanto i relativi dispacci devono essere sollecitamente trasmessi e ricevuti.

13.4. RESPONSABILITÀ NELLA MANOVRA DEI SEZIONATORI

L'agente che effettua la manovra dei sezionatori è responsabile della corretta e sollecita esecuzione della manovra stessa.

13.5. MANOVRE CHE IMPLICANO RESTRIZIONI ALLA CIRCOLAZIONE DEI TRENI

Nel caso in cui la manovra dei sezionatori provochi la disalimentazione o la rialimentazione delle condutture TE relative ai binari (o alle zone elettriche) delle stazioni oppure ai binari di piena linea che rimangono preclusi alla circolazione dei mezzi elettrici con pantografi in presa, devono essere adottate anche le procedure previste dall'articolo 11.
Qualora invece, a seguito della manovra dei sezionatori, sia necessario far percorrere ai mezzi elettrici un tratto di binario con pantografi abbassati, devono essere adottate anche le procedure previste dall'articolo 15.

13.6. ORDINE DI MANOVRARE PIÙ SEZIONATORI

Quando con un solo dispaccio vengono ordinate manovre di due o più sezionatori, queste devono essere indicate nell'ordine con cui dovranno essere eseguite. Le manovre dovranno avvenire nel rispetto dell'ordine indicato nel dispaccio.

13.7. ORDINE DI PIÙ MANOVRE SU UN SEZIONATORE

È vietato ordinare con lo stesso dispaccio l'esecuzione di due distinte operazioni successive (apertura e successiva chiusura o viceversa) sullo stesso sezionatore.

13.8. ORDINE DI MANOVRA DEI SEZIONATORI TELECOMANDABILI

Nel caso in cui occorra eseguire localmente la manovra di un sezionatore a manovra elettrica normalmente telecomandato, il PCIE deve comandare al personale in possesso della specifica abilitazione la preventiva esclusione del telecomando, da realizzarsi tramite l'apposito commutatore «telecomando incluso / telecomando escluso».
L'ordine di commutazione per l'effettuazione del servizio in telecomando oppure in locale, impartito dal PCIE, e la corrispondente conferma da parte del suddetto personale devono essere trasmessi, con dispaccio, utilizzando le seguenti formule:

a) per il passaggio da telecomando incluso a telecomando escluso,

- richiesta: PASSATE COMMUTATORE DEL TELECOMANDO TE DA POSIZIONE DI TELECOMANDO INCLUSO A POSIZIONE DI TELECOMANDO ESCLUSO E CONFERMATE;
- conferma: AL VOSTRO N° ....., CONFERMO PASSAGGIO DEL COMMUTATORE DEL TELECOMANDO TE DA POSIZIONE DI TELECOMANDO INCLUSO A POSIZIONE DI TELECOMANDO ESCLUSO;

b) per il passaggio da telecomando escluso a telecomando incluso,

- richiesta: PASSATE COMMUTATORE DEL TELECOMANDO TE DA POSIZIONE DI TELECOMANDO ESCLUSO A POSIZIONE DI TELECOMANDO INCLUSO E CONFERMATE;
- conferma: AL VOSTRO N° ....., CONFERMO PASSAGGIO DEL COMMUTATORE DEL TELECOMANDO TE DA POSIZIONE DI TELECOMANDO ESCLUSO A POSIZIONE DI TELECOMANDO INCLUSO.

13.9. RICHIESTA DI INFORMAZIONI SULLO STATO DELLE LAMPADINE DEL QUADRO DI COMANDO

A richiesta del PCIE, il personale in possesso della specifica abilitazione dovrà dare notizia verbale sullo stato delle lampadine (o led) del quadro di comando dei sezionatori a manovra elettrica.

13.10. GUASTO DEI SEZIONATORI

Gli agenti incaricati della manovra dei sezionatori devono prestare la massima attenzione durante l'effettuazione della manovra stessa per evitare inconvenienti di qualsiasi genere.
Rilevando irregolarità di funzionamento o guasti di un qualsiasi componente dei sezionatori, il personale incaricato della manovra, oltre a richiedere, nei modi d'uso, l'intervento del personale del settore TE, dovrà darne immediato avviso verbale al PCIE ed attenersi ad eventuali istruzioni ricevute.

14. DERIVAZIONE DELLA CORRENTE

14.1. PANTOGRAFI IN PRESA

Le locomotive elettriche, di norma, devono avere in presa il solo pantografo posteriore nel senso di marcia.
Non più di due veicoli contigui devono avere il pantografo in presa.
Veicoli non contigui con il pantografo in presa devono essere sempre distanziati di almeno 50 metri.

14.2. DERIVAZIONE DIFFICOLTOSA DELLA CORRENTE

Qualora la derivazione di corrente risulti difficoltosa, per la formazione di ghiaccio sulla linea aerea di contatto o per altre cause, è ammesso che:
- le locomotive elettriche in semplice o doppia trazione simmetrica (1) oppure con locomotiva intercalata (2) nel treno abbiamo entrambi i pantografi in presa;
- le locomotive elettriche in doppia trazione contigua (3) abbiano in presa due pantografi (un pantografo per ogni locomotiva).

14.3. LINEA AEREA DI CONTATTO A SEMPLICE FILO

Sulle tratte di linea, indicate nella POS, aventi la linea aerea di contatto a semplice filo è di norma vietato l'utilizzo delle locomotive in doppia trazione contigua; è altresì vietato l'utilizzo dei due pantografi in presa di

(1) Una locomotiva in testa al treno ed una in coda.
(2) Una locomotiva in testa al treno ed una tra il materiale rimorchiato.
(3) Due locomotive in testa al treno.

una sola locomotiva.
Nei casi di difficoltà di derivazione della corrente, è ammesso che siano in presa i due pantografi della locomotiva e, nei casi di necessità di doppia trazione contigua, è ammesso che sia in presa un solo pantografo di ciascuna di esse. In tali casi, il macchinista deve limitare, di iniziativa, la velocità a 60 km/h.

14.4. PANTOGRAFI DELLE AUTOMOTRICI ELETTRICHE

Per l'utilizzo dei pantografi delle automotrici elettriche e degli elettrotreni devono essere osservate le norme di cui ai successivi articoli, nonché eventuali ulteriori norme particolari emanate al riguardo.

14.4.1. Utilizzo dei pantografi

Per i treni di automotrici elettriche e relativi rimorchi di qualsiasi gruppo, il numero complessivo di pantografi in presa non deve essere superiore a due.

14.4.2. Linea aerea di contatto a semplice filo

Sulle tratte di linea, indicate nella POS, aventi la linea aerea di contatto a semplice filo il macchinista deve osservare, di iniziativa, la limitazione di velocità a 95 km/h, quando vi siano in presa due pantografi, di cui uno anteriore, rispetto al senso di marcia.
Nessuna limitazione di velocità deve essere osservata quando vi siano in presa due pantografi posteriori, rispetto al senso di marcia.

14.4.3. Norme particolari relative agli impianti di condizionamento d'aria

Nel caso di traino del treno per mezzo di una locomotiva di soccorso, gli elettrotreni e le automotrici elettriche con impianto di condizionamento d'aria devono tenere i pantografi in presa, in modo da mantenere in funzione tale impianto.
Qualora ciò non sia possibile, il personale di scorta, se necessario, provvederà ad aprire i finestrini mobili in modo da permettere un'opportuna ventilazione.

15. ABBASSAMENTO PANTOGRAFI

15.1. SEGNALI PER ABBASSAMENTO PANTOGRAFI

Per ordinare al personale dei treni di percorrere un tratto con pantografi abbassati, il personale del settore TE deve esporre i segnali previsti dal RS, nei punti ivi stabiliti.
Sulle linee a semplice binario i segnali devono essere collocati, per ciascuna delle possibile provenienze dei treni, sul lato sinistro del binario nel senso di marcia dei treni. Sulle linee a doppio binario i segnali devono essere collocati, per ciascuna delle possibile provenienze dei treni, sul lato esterno di ciascun binario.
Nel caso in cui si renda necessario ordinare un abbassamento pantografi improvviso (e quindi non notificato al personale dei treni) deve essere osservato quanto previsto dal RS. In questo caso, fermato il treno, il personale del treno stesso potrà riprendere la corsa attenendosi alle informazioni che gli saranno date dall'agente che espone il segnale di fermata e che pertanto deve presenziare e proteggere il punto interessato fino al momento in cui riceva, con il modulo 0229 o con dispaccio, la conferma dai DM delle stazioni attigue (o dal DM della stazione stessa se l'abbassamento pantografi ricade esclusivamente in una stazione), oppure dal DCO, che il personale dei treni ne sarà avvisato.

15.2. ISTITUZIONE E CESSAZIONE DI UN ABBASSAMENTO PANTOGRAFI

Quando occorra istituire in linea o in una località di servizio (1) un abbassamento pantografi, l'agente del settore TE deve darne tempestiva comunicazione con l'indicazione di tutti gli estremi necessari, con il modulo 0229 o con dispaccio, al Capo Riparto Movimento preposto all'emanazione del dispaccio di annuncio con l'indirizzo convenzionale, con la formula:

DALLE ORE ..... DEL GIORNO ..... E SINO (A NUOVO ORDINE, *oppure*: ALLE ORE ..... DEL GIORNO .....) DOVRÀ ATTIVARSI ABBASSAMENTO PANTOGRAFI TRA LE LOCALITÀ DI ..... E DI ..... (*sulle linee a doppio binario specificare*: SUL BINARIO DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE; *se l'abbassamento pantografi ha luogo in una località*: NELLA LOCALITÀ DI .....).

(1) Devono considerarsi interessanti anche una località di servizio, gli abbassamenti pantografi compresi, in tutto o in parte, tra i segnali di protezione che delimitano la località stessa.

Il Capo Riparto Movimento deve provvedere a diramare il dispaccio di annuncio con l'indirizzo convenzionale previsto dalla POS ai DM interessati, a norma del RCT, con la formula:

DALLE ORE ..... DEL GIORNO ..... E SINO (A NUOVO ORDINE, *oppure*: ALLE ORE ..... DEL GIORNO .....) PRESCRIVASI A TUTTI I TRENI ABBASSAMENTO PANTOGRAFI TRA LE LOCALITÀ DI ..... E DI ..... (*sulle linee a doppio binario specificare*: SUL BINARIO DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE; *se l'abbassamento pantografi ha luogo in una località*: NELLA LOCALITÀ DI .....).

Quando nell'avviso di attivazione di un abbassamento pantografi non è stato indicato il giorno e l'ora di termine, per la cessazione dello stesso l'agente del settore TE deve darne comunicazione scritta, con il modulo 0229 o con dispaccio, al Capo Riparto Movimento, con la formula:

DALLE ORE ..... DEL GIORNO ..... VIENE ANNULLATO ABBASSAMENTO PANTOGRAFI TRA LE LOCALITÀ DI ..... E DI ..... (*sulle linee a doppio binario specificare*: SUL BINARIO DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE; *se l'abbassamento pantografi ha luogo in una località*: NELLA LOCALITÀ DI .....) CUI RICHIESTA N° ..... DEL .....

Il Capo Riparto Movimento provvederà a diramare il dispaccio di annuncio con l'indirizzo convenzionale previsto dalla POS ai DM interessati, a norma del RCT, con la formula:

DALLE ORE ..... DEL GIORNO ..... ABBASSAMENTO PANTOGRAFI TRA LE LOCALITÀ DI ..... E DI ..... (*sulle linee a doppio binario specificare*: SUL BINARIO DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE; *se l'abbassamento pantografi ha luogo in una località*: NELLA LOCALITÀ DI .....) CUI DISPACCIO N° ..... DEL ..... È ANNULLATO.

Sulle linee esercitate con il DCO, i suddetti dispacci dovranno essere trasmessi anche al DCO.

15.3. NOTIFICA DELLE PRESCRIZIONI AL PERSONALE DEI TRENI

La notifica delle prescrizioni al personale dei treni deve avvenire secondo le norme previste dal RCT.

15.4. ABBASSAMENTO PANTOGRAFI PER NECESSITÀ IMPROVVISE

Quando occorra istituire un abbassamento pantografi per necessità improvvise, l'agente del settore TE deve darne tempestiva comunicazione, con il modulo 0229 o con dispaccio, ai DM delle stazioni limitrofe al tratto

soggetto ad abbassamento pantografi (o al DM della stazione stessa se l'abbassamento pantografi ricade esclusivamente in una stazione), oppure al DCO, con la stessa formula prevista dall'articolo 15.2.
Un abbassamento pantografi per necessità improvvise dovrà essere successivamente regolarizzato, con il modulo 0229 o con dispaccio, al Capo Riparto Movimento così come previsto dal precedente articolo 15.2.

15.5. CASI IN CUI È CONSENTITO NON ESPORRE I SEGNALI

Ai sensi del RS, in via assolutamente eccezionale e sempre che sia possibile individuare con grande precisione e senza alcuna possibilità di equivoco il tratto di linea da percorrere con pantografi abbassati, si può omettere l'esposizione dei previsti segnali di abbassamento pantografi, facendo prescrivere al personale del treno, da precedente stazione, precisa prescrizione al riguardo.
In tali circostanze, l'agente del settore TE deve integrare la formula prevista dall'articolo 15.2. con la dizione:

ABBASSAMENTO PANTOGRAFI NON SEGNALATO.

La collocazione dei previsti segnali di abbassamento pantografi deve avvenire nel tempo strettamente necessario alla loro posa in opera e comunque nel più breve tempo possibile.
Al personale dei treni deve essere notificata anche la seguente prescrizione:
– non sono esposti i segnali di abbassamento pantografi.
Avvenuta la posa dei segnali di abbassamento pantografi, l'agente del settore TE deve darne comunicazione, con il modulo 0229 o con dispaccio, ai DM o al DCO precedentemente avvisati per la regolarizzazione della prescrizione occorrente al personale dei treni.

15.6. ABBASSAMENTO PANTOGRAFI TRA I PORTALI DI TRAZIONE ELETTRICA IN CASI DI EMERGENZA

Ai sensi del precedente articolo 15.5., al verificarsi di una situazione di emergenza che richieda l'abbassamento pantografi nel tratto di linea compreso tra i portali TE di ingresso (I e II) o di uscita (III e IV) di una stazione, poiché risulta impossibile la tempestiva messa in opera dei segnali di abbassamento pantografi ed il tratto di linea interessato è individuato da punti ben distinti (portali TE identificati dalle apposite targhe di individuazione) si può omettere l'esposizione di tali segnali,

facendo notificare al personale del treno precisa prescrizione al riguardo; è inoltre consentito non adottare i provvedimenti prescritti all'ultimo capoverso dell'articolo 15.1.
In tali circostanze, l'agente del settore TE deve completare la formula prevista dall'articolo 15.2. con la dizione:

..... IN CORRISPONDENZA DEL TRATTO DI METRI ..... COMPRESO TRA I PORTALI I E II (*oppure*: III E IV) DELLA STAZIONE DI ..... LATO .....; NON SONO ESPOSTI I SEGNALI DI ABBASSAMENTO PANTOGRAFI.

15.7. ABBASSAMENTO PANTOGRAFI PRIVO DI SEGNALI ALL'INGRESSO DELLA STAZIONE

Ai treni che devono osservare un abbassamento pantografi, privo dei previsti segnali, all'ingresso della stazione, il DM/DCO interessato ha l'obbligo di far notificare al riguardo, da opportuna precedente stazione che dovrà anche confermare, la seguente specifica prescrizione:

– percorrete con pantografi abbassati il tratto di metri ..... compreso tra i portali I e II della stazione di .....; non sono esposti i segnali di abbassamento pantografi.

Quando eccezionalmente non sia stato possibile far avvisare i treni da precedente stazione, il DM/DCO interessato dovrà fermare i treni al segnale di protezione ed informare verbalmente l'agente del settore TE che impartirà, con dispaccio, al DM/DCO stesso le disposizioni necessarie per il proseguimento della corsa del treno, tenuto conto della specifica situazione di impianto.

15.8. ABBASSAMENTO PANTOGRAFI PRIVO DI SEGNALI ALL'USCITA DELLA STAZIONE

Ai treni che devono osservare un abbassamento pantografi, privo dei previsti segnali, all'uscita della stazione, il DM/DCO interessato ha l'obbligo di far notificare al riguardo, da opportuna precedente stazione che dovrà anche confermare, oppure, se necessario, praticare direttamente, la seguente specifica prescrizione:

– percorrete con pantografi abbassati il tratto di metri ..... compreso tra i portali III e IV della stazione di .....; non sono esposti i segnali di abbassamento pantografi.

15.9. ARRESTO DI UN TRENO NEL TRATTO DA PERCORRERE CON PANTOGRAFI ABBASSATI

Nel caso di arresto di un treno nel tratto da percorrere con pantografi abbassati, il macchinista dovrà mettersi in comunicazione con il DM/DCO interessato, il quale, sentito il PCIE, impartirà le opportune prescrizioni per la ripresa della corsa; qualora ciò non fosse possibile, si dovrà ricorrere alla procedura prevista dall'articolo 16.

16. FERMATA DI UN MEZZO ELETTRICO NEL TRATTO NEUTRO O SU UN BINARIO NON ELETTRIFICATO

Qualora un mezzo elettrico si fermi nel tratto neutro o su un binario non elettrificato, il capotreno, previi accordi con il macchinista, farà la richiesta della locomotiva di soccorso, specificando anche il numero di veicoli eventualmente necessari per superare il tratto non elettrificato. In tal caso, dovrà essere assicurata l'immobilità del treno.
Durante il movimento di recupero, la locomotiva da recuperare dovrà tenere i pantografi abbassati.

17. ANORMALITÀ RILEVATE DAL MACCHINISTA

17.1. ANORMALITÀ ALLA LINEA AEREA DI CONTATTO O NELLA DERIVAZIONE DELLA CORRENTE RELATIVA AL BINARIO PERCORSO

17.1.1. Provvedimenti da adottare

Il macchinista che rilevi, sul binario percorso, guasti alla linea aerea di contatto, urti sull'imperiale o anormali e ripetute forti sfiammate (salvo i casi previsti dall'articolo 20.), evidenziate anche dalla strumentazione di bordo (voltmetro), con ripercussioni nella captazione, dovrà comandare l'abbassamento dei pantografi e provvedere all'arresto del treno.

17.1.2. Provvedimenti da adottare per la sicurezza della circolazione dei treni

Qualora l'anormalità rilevata sia tale da poter interessare la sicurezza della circolazione, dovranno essere adottati tutti i provvedimenti previsti dalle comuni norme regolamentari, anche in relazione alla protezione

dell'ostacolo. Se necessario, dovrà essere richiesta la tolta tensione alla linea aerea di contatto secondo le norme degli articoli 21. e 22.

17.1.3. Accertamenti da terra

Successivamente il macchinista, accertate da terra le condizioni di efficienza dei pantografi (funzionamento nel sollevamento ed abbassamento, assenza di deformazioni da urti, ecc...) e la libertà della sagoma lungo il treno, prenderà le decisioni di competenza, proseguendo la corsa con le cautele necessarie, subordinatamente a quanto di seguito indicato. Possibilmente dovrà essere utilizzato l'altro pantografo, in luogo di quello in servizio al momento dell'anormalità.

17.1.4. Comunicazioni con il dirigente movimento o il Dirigente Centrale Operativo interessato

Il macchinista dovrà comunicare con dispaccio l'anormalità al DM/DCO interessato; tale comunicazione dovrà avvenire prima possibile, utilizzando preferibilmente la telefonia mobile. In particolare, nella notifica il macchinista dovrà precisare:

- il binario interessato;
- il cippo chilometrico o il punto caratteristico della linea in corrispondenza del quale l'anormalità è stata rilevata;
- la natura dell'anormalità, servendosi delle indicazioni di cui all'allegato 2;
- lo stato della sagoma TE (possibilità di circolare con pantografi in presa), anche in relazione agli accertamenti eseguiti dopo l'arresto del treno, con una delle seguenti formule:
  a) SAGOMA TE INGOMBRA;
  b) NON POSSO PRECISARE SE LA SAGOMA TE È LIBERA;
  c) SAGOMA TE LIBERA.

  Qualora il macchinista non possa precisare la libertà della sagoma TE, per aver superato il punto del guasto o per mancanza di visibilità, ma riscontri, nel corso degli accertamenti, danni al pantografo, dovrà comunicare al DM/DCO interessato la formula *b)* specificando, per quanto possibile, il danno subito dal pantografo.

17.2. ANORMALITÀ ALLA LINEA AEREA DI CONTATTO RELATIVA AI BINARI ATTIGUI

Il macchinista, quando rilevi un'anormalità alla linea aerea di contatto

relativa ai binari attigui a quello percorso dal treno, adotterà gli stessi comportamenti previsti dagli articoli 17.1.2. e 17.1.4.

17.3. COMPITI DEL DIRIGENTE MOVIMENTO O DEL DIRIGENTE CENTRALE OPERATIVO

17.3.1. Provvedimenti da adottare

Il DM/DCO, che riceve la comunicazione di cui all'articolo 17.1.4., dovrà:
- in mancanza della conferma dell'esistenza della libertà della sagoma TE [formule *a)* o *b)*], sospendere la circolazione sul binario interessato all'anormalità. Se necessario, ordinerà al macchinista che ha comunicato l'anormalità di non riprendere la corsa senza specifica autorizzazione, al fine di poter praticare eventuali prescrizioni al personale dei treni già immessi sul binario interessato;
- avvertire immediatamente il PCIE della comunicazione ricevuta sullo stato della sagoma TE.

17.3.2. Controllo della libertà della sagoma con opportuno treno

Il DM/DCO, qualora riceva la comunicazione prevista dalla formula *b)* dell'articolo 17.1.4., potrà, sulle linee a doppio binario e su quelle affiancate, quando le condizioni di visibilità lo consentano (di giorno, in mancanza di gallerie, ecc...), far effettuare, previe intese verbali con il PCIE, il controllo della libertà della sagoma TE nel tratto interessato, utilizzando un opportuno treno circolante sul binario attiguo.
Qualora ciò non fosse possibile oppure nel caso in cui un treno sia già stato immesso sul binario interessato dall'anormalità, il DM/DCO, presi gli opportuni accordi verbali con il PCIE, dovrà, per quanto possibile e subordinatamente alle condizioni di visibilità, far effettuare al macchinista del treno stesso il controllo di cui sopra con i medesimi criteri.
Gli esiti del controllo dovranno essere comunicati dal macchinista al DM/DCO interessato e da questo al PCIE, il quale provvederà ad indicare, con dispaccio, al DM/DCO le prescrizioni per le eventuali restrizioni o per la ripresa della circolazione.

17.4. ANORMALITÀ AI PANTOGRAFI

Il macchinista che rilevi al pantografo utilizzato la presenza di deformazioni da urti, nella relativa segnalazione sul libro di bordo dovrà indicare, se possibile, il punto, o i punti, della linea percorsa (località di

servizio o punto caratteristico) in cui presumibilmente si è verificata l'anormalità (scatto dell'interruttore rapido, sfiammate, ecc...).
Di tale anormalità dovrà inoltre essere informato il DM/DCO interessato, il quale a sua volta informerà il PCIE.

17.5. NORME COMUNI AI PRECEDENTI CASI DI ANORMALITÀ

Nel caso in cui non sia possibile utilizzare la telefonia mobile, la trasmissione degli avvisi di cui agli articoli 17.1.4. e 17.4. compete al capotreno su incarico del macchinista.

18. ANORMALITÀ RILEVATE DAL POSTO CENTRALE IMPIANTI ELETTRICI

Nel caso in cui il PCIE rilevi interventi indebiti delle protezioni TE, non giustificati dall'intensità del traffico oppure da altri elementi riconducibili ad anormalità della linea aerea di contatto, dovrà provvedere, con vari tentativi, alla chiusura degli interruttori extrarapidi. Se l'anormalità persiste dovrà:

- assumere notizie in merito ad un'eventuale irregolare captazione da parte del macchinista dell'ultimo treno che ha circolato nella tratta;
- in assenza della segnalazione di anormalità da parte del macchinista del suddetto treno, richiedere al DM/DCO la notifica della seguente prescrizione al personale dei treni circolanti sul binario interessato:
  - per interventi delle protezioni TE, viaggiate da ..... a ..... limitando al minimo l'assorbimento di corrente.

19. ABBASSAMENTO O MANCANZA DELLA TENSIONE

19.1. ABBASSAMENTO DELLA TENSIONE

Al manifestarsi di un abbassamento della tensione relativo alla linea aerea di contatto, il macchinista dovrà ridurre l'assorbimento di corrente e proseguire la corsa, purché la tensione stessa non scenda a valori inferiori a 2000 V, ed informare dell'anormalità il DM/DCO interessato, utilizzando la telefonia mobile oppure dalla prima località di servizio nella quale il treno abbia fermata.
Nel caso di abbassamento della tensione della linea a valori inferiori a

2000 V, dovranno essere adottate le norme relative alla mancanza della tensione di cui al successivo articolo 19.2.

19.2. MANCANZA DELLA TENSIONE

19.2.1. Compiti del macchinista

Il macchinista, in caso di mancanza della tensione della linea aerea di contatto, sempre che non si rientri nei casi di cui al precedente articolo 19.1., dovrà disinserire il circuito di trazione, tutti gli apparecchi ausiliari ed il riscaldamento elettrico.
In caso di arresto del treno, il macchinista, dopo aver accertato che la mancanza della tensione non dipenda da un guasto della propria locomotiva, trascorsi 5 minuti dall'arresto e persistendo l'anormalità, ne darà comunicazione verbale al DM/DCO interessato e resterà in attesa di istruzioni.

19.2.2. Compiti del dirigente movimento o del Dirigente Centrale Operativo

Il DM/DCO interessato, ricevuta la comunicazione di cui al precedente articolo 19.2.1., si rivolgerà al PCIE per avere le necessarie informazioni e si regolerà di conseguenza.

19.2.3. Compiti del Posto Centrale Impianti Elettrici

Il PCIE, ricevuta la comunicazione della mancanza della tensione, dovrà fornire le informazioni di competenza al DM/DCO interessato, in relazione alle cause che l'hanno determinata.
In caso di guasto o anormalità che rendano impossibile o difficoltosa la corsa dei treni, il PCIE informerà i DM/DCO interessati, seguendo la procedura di cui all'articolo 11.

20. FORMAZIONE DI GHIACCIO SULLA LINEA AEREA DI CONTATTO E NELLE GALLERIE

Durante il periodo invernale, con particolari condizioni atmosferiche può verificarsi la formazione di un involucro di ghiaccio sulla linea aerea di contatto.
In tali casi, i macchinisti utilizzeranno, di iniziativa, il pantografo con striscianti in ferro qualora la locomotiva ne sia dotata, oppure terranno in

presa entrambi i pantografi rispettando le norme previste dall'articolo 14.
In tale periodo dovrà essere anche disposta la circolazione di locomotive elettriche per la raschiatura della linea aerea di contatto.
Qualora un treno si fermi a causa della formazione di ghiaccio sulla linea aerea di contatto, dovranno essere adottate le disposizioni relative alla mancanza della tensione previste dall'articolo 19.2., precisando negli avvisi che tale mancanza dipende dalla formazione di ghiaccio sui fili.
La presenza di ghiaccio che in galleria interferisce con la sagoma TE, ostacolando il libero passaggio dei pantografi, dovrà essere rimossa a cura del personale dei settori manutentivi dell'infrastruttura.
Le strutture interessate impartiranno le particolari disposizioni per la pratica attuazione delle norme di cui sopra, in relazione anche alle particolari condizioni locali.

21. NECESSITÀ DI TOGLIERE TENSIONE ALLA LINEA AEREA DI CONTATTO PER ESIGENZE DEL MACCHINISTA

21.1. RICHIESTA DI DISALIMENTAZIONE

In caso di necessità, il macchinista potrà preventivamente richiedere, con il modulo 0229 o con dispaccio, al DM/DCO interessato che venga tolta tensione dalla linea aerea di contatto.
Nella richiesta il macchinista dovrà fornire gli elementi necessari all'individuazione del tratto di linea da disalimentare (binario dispari e/o pari se in linea, numero del binario se in stazione, ecc...) con la formula:

TOGLIETE TENSIONE SULLA LINEA AEREA DI CONTATTO DEL BINARIO (*sulle linee a doppio binario specificare*: DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) TRA ..... E ..... [*oppure*: DEL BINARIO ..... DELLA STAZIONE DI ..... (*oppure*: DELLA STAZIONE DI .....)].

21.2. INOLTRO DELLA RICHIESTA DI DISALIMENTAZIONE AL POSTO CENTRALE IMPIANTI ELETTRICI

Il DM/DCO che abbia ricevuto la richiesta di disalimentazione, dopo aver individuato, nel caso di treno fermo in stazione, la corrispondente zona da disalimentare, dovrà trasmettere, con dispaccio, la richiesta stessa al PCIE, con la formula:

TOGLIETE TENSIONE SULLA LINEA AEREA DI CONTATTO DEL BINARIO (*sulle linee a*

doppio binario specificare: DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) TRA ..... E ..... [*oppure*: DELLA ZONA ELETTRICA ..... (*specificare il colore e l'eventuale numero*) DELLA STAZIONE DI ..... (*oppure*: DELLA STAZIONE DI .....)].

Qualora la necessità di disalimentazione si verifichi in una stazione ed il DM/DCO che abbia ricevuto la richiesta di disalimentazione non sia in grado di individuare con certezza la zona da disalimentare, egli dovrà richiedere la disalimentazione di più zone o dell'intera stazione.

21.3. DISALIMENTAZIONE DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO

Il PCIE, ricevuta la richiesta di togliere tensione, dovrà disalimentare la linea aerea di contatto; eseguita tale operazione, ne darà comunicazione, con dispaccio, al DM/DCO interessato, con la formula:

TOLTA TENSIONE SULLA LINEA AEREA DI CONTATTO DEL BINARIO (*sulle linee a doppio binario specificare*: DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) TRA ..... E ..... [*oppure*: DELLA ZONA ELETTRICA ..... (*specificare il colore e l'eventuale numero*) DELLA STAZIONE DI ..... (*oppure*: DELLA STAZIONE DI .....)], CHE NON RIALIMENTERÒ SE NON DOPO VOSTRO ORDINE.

Il DM/DCO interessato dovrà quindi avvisare, con il modulo 0229 o con dispaccio, il macchinista dell'avvenuta disalimentazione della linea aerea di contatto, ribadendo quale tratto di linea o binario è stato disalimentato con la formula:

TOLTA TENSIONE SULLA LINEA AEREA DI CONTATTO DEL BINARIO (*sulle linee a doppio binario specificare*: DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) TRA ..... E ..... [*oppure*: DEL BINARIO ..... DELLA STAZIONE DI ..... (*oppure*: DELLA STAZIONE DI .....)], CHE NON RIALIMENTERÒ SE NON DOPO VOSTRO ORDINE.

21.4. INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI DI CORTOCIRCUITO

La conferma che la tensione è stata tolta non autorizza ad avvicinarsi alle attrezzature o ai fili delle linee aeree di contatto oppure a persone infortunate a contatto con essi.
Chi deve compiere tali operazioni infatti dovrà prima collegare a terra i conduttori elettrici nel punto più vicino possibile a quello di lavoro, per mezzo del dispositivo di cortocircuito.
I dispositivi di cortocircuito devono essere applicati e successivamente rimossi come previsto dall'allegato 1.

Il macchinista che deve portarsi in posizione tale da poter venire a contatto con i conduttori elettrici o parti sotto tensione tra i due portali TE di ingresso o di uscita di una stazione, dovrà provvedere alla messa a terra sia delle condutture TE di stazione sia di quelle di piena linea.
Nel caso in cui il macchinista non possa disporre dei necessari dispositivi di cortocircuito, al fine di cautelarsi convenientemente contro i possibili infortuni, dovrà richiedere, tramite il DM/DCO interessato, l'intervento del personale in possesso della specifica abilitazione.

21.5. AUTORIZZAZIONE AD AVVICINARSI ALLE LINEE AEREE DI CONTATTO DISALIMENTATE

Il macchinista che ha fatto richiesta di togliere tensione, quando abbia ricevuto la regolare conferma che la tensione è stata tolta, potrà concedere autorizzazioni scritte, nominative, numerate progressivamente e firmate, a ciascuno degli agenti che abbia bisogno di avvicinarsi alle linee aeree di contatto disalimentate, qualora non sia egli stesso che debba compiere tale operazione o che debba sorvegliarla sul posto; in tal caso, dovrà praticare un'opportuna annotazione sul modulo ove è stato registrato il dispaccio di tolta tensione, con la formula:

RILASCIATA AUTORIZZAZIONE AGLI AGENTI ..... (*cognome, nome e qualifica*).

21.6. RIALIMENTAZIONE DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO

Cessato il bisogno di avere le linee aeree di contatto senza tensione, il macchinista che abbia richiesto di togliere tensione dovrà rilasciare, con il modulo 0229 o con dispaccio, al DM/DCO al quale aveva fatto la richiesta di disalimentazione il nulla osta alla rialimentazione, previa rimozione del dispositivo di cortocircuito (per rimuovere tale dispositivo, lo si deve scollegare prima dai conduttori elettrici e poi dalla terra), con la formula:

POTETE RIDARE TENSIONE SULLA LINEA AEREA DI CONTATTO DEL BINARIO (*sulle linee a doppio binario specificare*: DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) TRA ..... E ..... [*oppure*: DELLA ZONA ELETTRICA ..... (*specificare il colore e l'eventuale numero*) DELLA STAZIONE DI ..... (*oppure*: DELLA STAZIONE DI .....)].

Qualora il macchinista che abbia richiesto di togliere tensione avesse rilasciato le autorizzazioni ad altri agenti, come previsto al precedente articolo 21.5., prima di trasmettere l'autorizzazione alla rialimentazione della linea aerea di contatto, dovrà aver ritirato tutte le autorizzazioni

rilasciate.
Il DM/DCO che ha ricevuto il nulla osta dovrà autorizzare, con dispaccio, il PCIE per la rialimentazione della linea aerea di contatto, con la formula di cui sopra.

21.7. ISOLAMENTO DEI SISTEMI DI ALIMENTAZIONE DELLE LOCOMOTIVE

Nel caso di intervento degli agenti del settore TE per il condizionamento dei pantografi coinvolti nell'anormalità alle condutture TE, il macchinista, a richiesta verbale di tali agenti, dovrà provvedere all'isolamento nei confronti dei sistemi di alimentazione della locomotiva di ogni apparato utilizzato per la captazione della corrente dalla linea aerea di contatto e la messa a terra degli apparati stessi (ciò viene realizzato creando le condizioni per l'accesso alle cabine AT dei veicoli interessati) e formalizzarlo, con il modulo 0229, all'agente del settore TE che ne ha fatto specifica richiesta, con la formula:

APPARATI LOCOMOTIVA N° ..... (*numeri di serie dei veicoli interessati*) COLLEGATI AL SISTEMA DI CAPTAZIONE (PANTOGRAFI), ISOLATI DALLA LINEA AEREA DI CONTATTO E MESSI A TERRA.

L'agente del settore TE che ha ricevuto tale comunicazione dovrà successivamente formalizzare, con il modulo 0229, al macchinista il termine dell'intervento e le specifiche condizioni di ognuno dei pantografi interessati, con la formula:

CESSATO INTERVENTO DI CONDIZIONAMENTO. PANTOGRAFO ANTERIORE (*oppure*: POSTERIORE) DELLA LOCOMOTIVA N° ..... (*numeri di serie dei veicoli interessati*) CONDIZIONATO ED ISOLATO (*oppure*: CONDIZIONATO MA NON ISOLATO*, ecc...*).

22. IMMINENTE PERICOLO A PERSONE, TRENI O IMPIANTI FERROVIARI

22.1. IMMINENTE PERICOLO

Nei casi di imminente pericolo a persone, a treni o ad impianti ferroviari, qualunque agente potrà richiedere, anche verbalmente, al PCIE di togliere tensione, dichiarando il motivo della richiesta e declinando le proprie generalità.
Qualora tale necessità si verifichi in una località di servizio e l'agente non sia in grado di individuare con certezza la zona da disalimentare, egli dovrà

richiedere la disalimentazione dell'intera località.
Appena possibile tale richiesta dovrà comunque essere formalizzata, con dispaccio, dal richiedente, con la stessa formula prevista dall'articolo 21.2.
La manovra di apertura dei sezionatori relativi ai binari secondari delle stazioni deve essere eseguita, di iniziativa, dal personale in possesso della specifica abilitazione.

22.2. DISALIMENTAZIONE DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO

Il PCIE, ricevuta la richiesta, anche verbale, di togliere tensione, nelle condizioni di cui al precedente articolo 22.1., deve immediatamente disalimentare la linea aerea di contatto.
Compiuta tale operazione ne darà comunicazione, con dispaccio, ai DM/DCO interessati ed al richiedente, con la stessa formula prevista dall'articolo 21.3.

22.3. INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI DI CORTOCIRCUITO

La conferma, comunque data della tolta tensione, non autorizza ad avvicinarsi o a mettersi in contatto con le attrezzature o i conduttori delle linee aeree di contatto, anche se caduti a terra, né con persone infortunate in contatto con gli stessi.
Prima di compiere tali operazioni, dovranno essere collegati a terra, per mezzo del dispositivo di cortocircuito, i conduttori elettrici, nel punto più vicino possibile a quello dell'intervento e seguendo le norme previste dall'articolo 21.4.
Solo dopo tale operazione è consentito venire a contatto con le attrezzature o i conduttori della linea aerea di contatto oppure con persone infortunate a contatto con essi.

22.4. AUTORIZZAZIONE AD AVVICINARSI ALLE LINEE AEREE DI CONTATTO DISALIMENTATE

L'agente che abbia ricevuto la regolare conferma di tolta tensione, potrà concedere ad altri agenti che ne abbiano la necessità l'autorizzazione ad avvicinarsi alle linee aeree di contatto disalimentate, secondo le norme previste dagli articoli 21.5. e 21.6.

22.5. RIALIMENTAZIONE DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO

Cessata la necessità di avere le linee aeree di contatto disalimentate, chi ne aveva fatto richiesta dovrà darne apposita comunicazione, con dispaccio, al PCIE, previa rimozione del dispositivo di cortocircuito (per rimuovere tale dispositivo, lo si deve scollegare prima dai conduttori elettrici e poi dalla terra), con la stessa formula prevista dall'articolo 21.6.

ALLEGATI

ALLEGATO 1

DISPOSITIVO DI CORTOCIRCUITO

Il dispositivo di cortocircuito deve essere collegato prima a terra e poi ai conduttori elettrici (inversamente, all'atto della sua rimozione, dovrà essere scollegato prima dai conduttori elettrici e poi dalla terra). A tal fine, occorre indossare i previsti dispositivi di protezione, attenendosi alle rispettive istruzioni d'uso.
Solo dopo aver effettuato tale collegamento è consentito venire a contatto con i fili o con le attrezzature della linea aerea di contatto oppure con persone infortunate a contatto con essi.
Il collegamento a terra si effettua fissando l'estremità libera del conduttore del dispositivo alla rotaia a terra.
In presenza di un circuito di binario con una sola rotaia isolata, il dispositivo di cortocircuito deve essere collegato con la rotaia a terra (non isolata), che è opportunamente contraddistinta dalla parte dipinta in giallo dell'apposito picchetto limite per i circuiti di binario previsto dal RS, oppure è individuabile, nei pressi dei giunti isolanti, dal morsetto di attacco delle corde di ritorno.
Nel caso invece di un circuito di binario con ambedue le rotaie isolate, ma collegate agli estremi da connessioni induttive, è indifferente applicare il dispositivo all'una o all'altra rotaia.
Ai fini della sicurezza, per la posa in opera del dispositivo di cortocircuito, occorre procedere come segue:

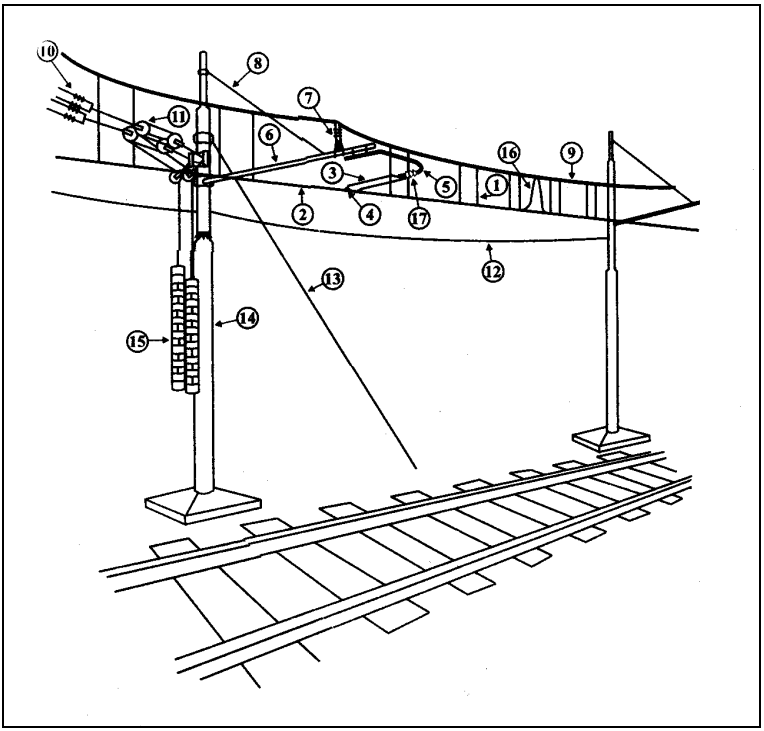
1. assemblare gli elementi che compongono il dispositivo e verificare a vista l'integrità dello stesso;
2. applicare la pinza alla rotaia a terra;
3. sollevare il dispositivo impugnandolo, nella parte inferiore, sotto il paramano e toccare la linea aerea di contatto (con il cimino prova tensione o con la pinza di fase);
4. in assenza di sfiammate, agganciare la pinza di fase ai fili della linea aerea di contatto e girare in senso orario il dispositivo, serrandolo a fondo. In tal modo il dispositivo rimane sospeso ai fili della linea aerea di contatto.

Per la rimozione del dispositivo di cortocircuito si dovrà procedere nel senso inverso.

ALLEGATO 2

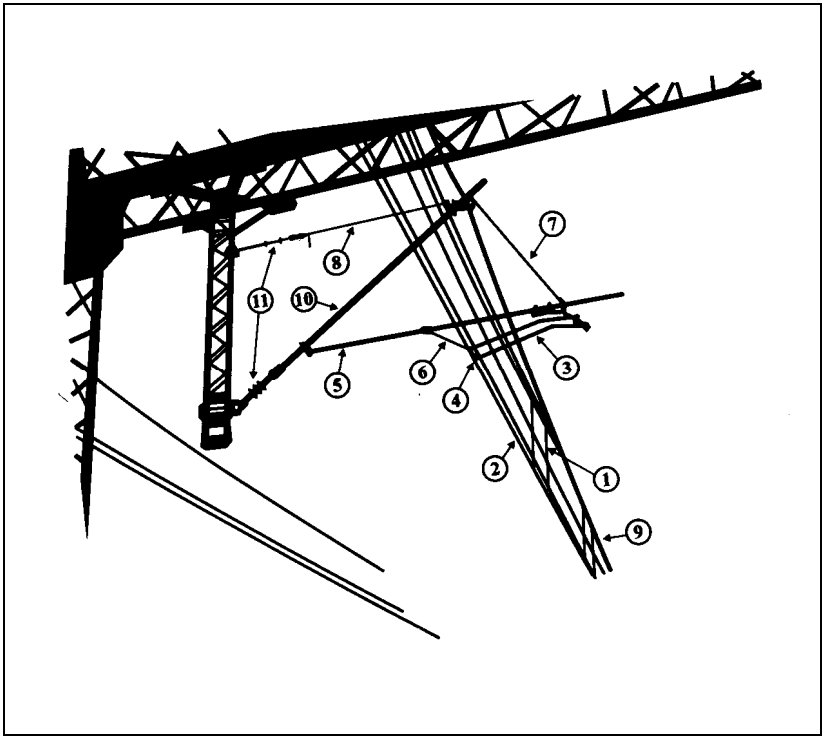
PARTI FONDAMENTALI DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO

1. LINEA AEREA DI CONTATTO CON SOSPENSIONE TRADIZIONALE



1 Pendino
2 Conduttori o fili di contatto
3 Tirantini di poligonazione
4 Morsetti per fissaggio dei fili di contatto
5 Braccio di poligonazione
6 Mensola
7 Isolatore della fune portante
8 Tirante palo - mensola
9 Fune o funi portanti
10 Isolatore di ormeggio
11 Dispositivo di regolazione
12 Trefolo di protezione
13 Tirante a terra
14 Palo TE
15 Contrappesi
16 Cavallotto di continuità
17 Isolatore di poligonazione

2. LINEA AEREA DI CONTATTO CON SOSPENSIONE TIPO MEC



1 Pendino
2 Conduttori o fili di contatto
3 Tirantini di poligonazione
4 Morsetti per fissaggio dei fili di contatto
5 Asta di registrazione
6 Cordino antivento
7 Cordino asta di registrazione
8 Cordino sospensione puntone
9 Fune portante
10 Puntone
11 Isolatori

1. GENERALITÀ

I sezionatori aerei sono installati generalmente sui sostegni delle condutture TE.

2. PARTI ESSENZIALI DEI SEZIONATORI AEREI

Le parti essenziali dei sezionatori aerei delle linee aeree di contatto sono:
- il sezionatore munito di corna spegni-arco e di eventuali dispositivi per il controllo di posizione;
- il sistema di trasmissione del comando;
- l'organo del comando.

3. ORGANI DI COMANDO

Gli organi di comando sono costituiti da argani a manovra elettrica.
Ogni argano è assicurato contro manovre indebite con appositi dispositivi di bloccaggio o di protezione rimovibili per mezzo di chiavi.

3.1. ARGANI A MANOVRA ELETTRICA

L'argano a manovra elettrica, generalmente collocato sul sostegno del corrispondente sezionatore, è contenuto all'interno di una cassa di manovra a tenuta stagna, la cui chiusura è assicurata da una serratura e da un lucchetto a chiave.
L'argano, azionato da un apposito motore elettrico, è di norma comandato da quadri di comando ubicati presso l'ufficio movimento della stazione.

3.2. GUASTI DELL'ARGANO ELETTRICO

Al verificarsi di guasti all'argano a manovra elettrica o al relativo impianto di alimentazione, è possibile effettuare la manovra di apertura o di chiusura manuale del sezionatore aereo, intervenendo direttamente sulla cassa di manovra con le apposite leve e chiavi.

4. QUADRO DI COMANDO LOCALE

Il quadro di comando locale comprende, oltre alle varie apparecchiature elettriche, i manipolatori di manovra (di apertura e di chiusura per ogni sezionatore aereo), le lampadine (o led) di segnalazione dello stato di chiusura o di apertura (rispettivamente una lampadina rossa ed una lampadina verde per ogni sezionatore aereo) ed una suoneria che segnala l'inefficienza dei dispositivi di controllo di posizione dei sezionatori con il relativo tasto di tacitazione (ove presente).
I manipolatori di manovra sono assicurati in posizione di riposo da serrature meccaniche.

5. SEZIONATORI AEREI TELECOMANDABILI

Nei casi in cui le operazioni di apertura e di chiusura dei sezionatori aerei a manovra elettrica possono essere comandate, oltre che direttamente dal quadro, anche in telecomando dal PCIE, è possibile selezionare la modalità di esercizio (in telecomando o locale) dell'impianto TE della stazione tramite un apposito commutatore di inclusione/esclusione del telecomando.
Tale commutatore, installato generalmente sul quadro di comando, è normalmente mantenuto in posizione di «telecomando incluso».

6. SEZIONATORI AEREI AUTOMATICI DI TIPO VOLTMETRICO

I sezionatori aerei unipolari possono essere del tipo automatico, predisposti cioè per proteggere la linea aerea di contatto al verificarsi di situazioni di esercizio anomale.
In tal caso, essi sono dotati di un dispositivo, in aggiunta a quelli elencati al precedente articolo 2., sensibile ai valori della tensione (relè di minima tensione) ed il sezionatore è di tipo voltmetrico.
La diminuzione del valore della tensione della linea aerea di contatto al di sotto del valore di taratura provoca l'immediata apertura del sezionatore aereo.

7. MANOVRA DEI SEZIONATORI AEREI CON ARGANI A MANOVRA ELETTRICA DAL QUADRO DI COMANDO LOCALE

Gli argani a manovra elettrica possono essere azionati dall'apposito quadro di comando, dopo aver accertato l'esistenza dei controlli di posizione dei sezionatori aerei attraverso le segnalazioni luminose (lampadina verde o

lampadina rossa accesa) presenti sul quadro stesso.
Le operazioni da effettuare per manovrare i sezionatori aerei sono di seguito descritte.

– **Apertura:**
  a) accertare lo stato di «chiuso» del sezionatore aereo (lampadina rossa accesa e lampadina verde spenta);
  b) agire sul manipolatore «APRE»;
  c) verificare l'avvenuta apertura del sezionatore aereo, controllando l'accensione della lampadina verde e lo spegnimento della lampadina rossa.

– **Chiusura:**
  a) accertare lo stato di «aperto» del sezionatore aereo (lampadina verde accesa e lampadina rossa spenta);
  b) agire sul manipolatore «CHIUDE»;
  c) verificare l'avvenuta chiusura del sezionatore aereo, controllando l'accensione della lampadina rossa e lo spegnimento della lampadina verde.

8. MANOVRA MANUALE DEI SEZIONATORI AEREI CON ARGANI A MANOVRA ELETTRICA

Gli argani a manovra elettrica possono essere azionati manualmente utilizzando le apposite leve e chiavi, in dotazione ad ogni cassa di manovra, procedendo come di seguito indicato.

– **Apertura:**
  a) aprire il portello della cassa di manovra, rimuovendo l'apposito dispositivo di sicurezza (lucchetto) ed agendo sulla serratura con l'apposita chiave a «T»;
  b) inserire la chiave a «T» nella serratura «APRE»;
  c) ruotare in senso antiorario, con la stessa chiave a «T», il dispositivo di sgancio sino a provocarne la manovra;
  d) assicurarsi visivamente dell'effettiva apertura del sezionatore aereo;
  e) estrarre la chiave a «T» dalla serratura «APRE»;
  f) chiudere il portello della cassa di manovra, agendo sulla serratura con la chiave a «T», ed applicare il dispositivo di sicurezza (lucchetto).

– **Chiusura:**
  a) aprire il portello della cassa di manovra, rimuovendo l'apposito

dispositivo di sicurezza (lucchetto) ed agendo sulla serratura con l'apposita chiave a «T»;

b) inserire la leva a «ginocchio», collocata all'interno del portello, sull'apposito perno di manovra, avendo cura di realizzare l'incastro fra l'asola della leva e la spina del perno. La leva deve essere posizionata verso sinistra in modo da ricoprire le targhetta «INIZIO»;

c) ruotare la leva a «ginocchio» in senso antiorario sino a provocarne l'arresto per fine corsa. La leva nella posizione di arresto ricopre la targhetta «FINE»;

d) controllare che nel foro di traguardo (in alto a destra sul lamierino di protezione) compaia il dischetto rosso;

e) rimuovere la leva a «ginocchio» e riporla nell'apposita sede all'interno del portello;

f) assicurarsi visivamente dell'effettiva chiusura del sezionatore aereo;

g) chiudere il portello della cassa ed applicare il dispositivo di sicurezza (lucchetto).

1. GENERALITÀ

Per alimentare le condutture TE dei binari secondari delle stazioni può essere impiegato un particolare tipo di sezionatore, denominato commutatore aereo: esso, in posizione di «aperto», stabilisce anche un collegamento franco a terra della sezione di linea aerea di contatto disalimentata.
Anche quando il commutatore aereo è in posizione di «aperto» il contatto diretto o indiretto con la linea aerea di contatto ad esso collegata deve ritenersi pericoloso.

2. PARTI ESSENZIALI DEI COMMUTATORI AEREI

Le parti essenziali dei commutatori aerei delle linee aeree di contatto sono:
– il sezionatore unipolare a coltello munito di contatto di terra;
– il sistema di trasmissione del comando;
– l'organo del comando.

3. ORGANI DI COMANDO

Gli organi di comando sono costituiti da argani a manovra manuale.

3.1. ARGANI A MANOVRA MANUALE

L'argano a manovra manuale, generalmente collocato sul sostegno del corrispondente sezionatore, è azionato tramite una manovella asportabile a doppia impugnatura e viene bloccato, nella posizione corrispondente a quella di chiusura o di apertura del commutatore aereo, per mezzo di speciali chiavi di tipo «Yale» a diversa sagomatura, denominate chiavi di manovra, contraddistinte dal numero del commutatore a cui si riferiscono e dalla scritta «APRE» o «CHIUDE».

4. MANOVRA DEI COMMUTATORI AEREI CON ARGANI A MANOVRA MANUALE

Le operazioni da effettuare per manovrare i commutatori aerei sono di

seguito descritte.

- **Apertura:**
  - *a)* introdurre la chiave con la scritta «APRE» nell'apposita toppa «A» dell'argano e farla ruotare di un quarto di giro in senso orario;
  - *b)* innestare nell'apposita sede la manovella asportabile e farla ruotare in senso antiorario fino a provocare lo scatto del nottolino di fine manovra interno all'argano;
  - *c)* accertare la presenza della bandierina verde all'interno della finestrella ricavata sull'argano ed assicurarsi visivamente dell'effettiva apertura del commutatore aereo;
  - *d)* ruotare di un quarto di giro in senso antiorario la chiave con la scritta «CHIUDE» ed estrarla dalla toppa «C»;
  - *e)* rimuovere la manovella asportabile di manovra.
- **Chiusura:**
  - *a)* introdurre la chiave con la scritta «CHIUDE» nell'apposita toppa «C» dell'argano e farla ruotare di un quarto di giro in senso orario;
  - *b)* innestare nell'apposita sede la manovella asportabile e farla ruotare in senso orario fino a provocare lo scatto del nottolino di fine manovra interno all'argano;
  - *c)* accertare la presenza della bandierina rossa all'interno della finestrella ricavata sull'argano ed assicurarsi visivamente dell'effettiva chiusura del commutatore aereo;
  - *d)* ruotare di un quarto di giro in senso antiorario la chiave con la scritta «APRE» ed estrarla dalla toppa «A»;
  - *e)* rimuovere la manovella asportabile di manovra.

1. GENERALITÀ

I quadri sezionatori sono installati generalmente nelle stazioni e/o nelle SSE e sono suddivisi nelle seguenti tipologie:
- di 1ª fila, ubicati elettricamente a valle delle linee elettriche uscenti dalle sottostazioni elettriche;
- di 2ª fila, ubicati elettricamente a valle di quelli di 1ª fila.

La corretta funzionalità del quadro sezionatore nelle condizioni normali di esercizio è assicurata dalla presenza di adeguati sistemi di controllo e di blocco delle funzioni caratteristiche:
- passaggio di corrente elettrica;
- stabilità fisica degli elementi interni al quadro;
- solidità delle parti strutturali del quadro.

2. ELEMENTI COSTRUTTIVI DELLO SCOMPARTO

Il quadro sezionatore, nel suo insieme, è costituito da una serie di celle metalliche in esecuzione blindata estraibile, con isolamento in aria.
Il suddetto quadro, nel suo complesso, è suddiviso in scomparti di funzionamento delimitati da aree strutturalmente segregate.
L'unità funzionale può operare posizionata accostata a parete; l'accessibilità è frontale e non è prevista alcuna operazione che necessita l'accesso sul retro delle celle.
Lo scomparto sezionatore si compone delle seguenti aree singolarmente segregate:

a) parte fissa, che costituisce la sede dentro la quale viene inserito il carrello estraibile;
b) carrello estraibile, equipaggiato con il sezionatore sotto carico;
c) vano ausiliari, contenente le morsettiere per il collegamento dei cavi ausiliari e le logiche di funzionamento dello scomparto;
d) vano principale, contenente le sbarre di potenza alle quali vanno collegati i cavi di potenza e nelle quali si innestano le pinze di potenza del carrello estraibile.

2.1. CARRELLO ESTRAIBILE

Il carrello estraibile è dotato delle apparecchiature di inserimento e di estrazione ed in particolare di:
- maniglia di comando dell'operazione di traslazione, con riduttore e leve di inserimento/estrazione;
- blocchi a chiave di tipo meccanico con contatto elettrico;
- dispositivi di blocco estrazione;
- ruote di traslazione;
- guide per il centraggio nella fase di inserimento;
- dispositivo di azionamento della serranda;
- pinze per il collegamento del circuito di potenza;
- pinze per il collegamento a terra del carrello.

Sul carrello è installato il sezionatore sotto carico.
Sezionando il carrello vengono messe in sicurezza tutte le parti di potenza.
Una volta scollegato il connettore degli ausiliari è possibile rimuovere il carrello.
Opportuni blocchi elettrici e/o meccanici impediscono l'effettuazione di false manovre ed in particolare quella di estrazione o di sezionamento del carrello con il sezionatore in posizione di «chiuso».

2.2. PARTE FISSA

La parte fissa è costituita dall'involucro destinato a contenere il carrello estraibile; nella parte fissa sono installati i riscontri che individuano la posizione di «inserito» ed il meccanismo di movimento della serranda.
Durante l'inserimento del carrello, mediante appositi riscontri, vengono azionate le leve del meccanismo che provvede al sollevamento della serranda; a serranda alzata, risultano liberi i passaggi che consentono alle pinze di potenza di innestarsi sulle relative connessioni fisse solidali con la sbarra di potenza.
Durante l'operazione di estrazione del carrello, per caduta e senza l'impiego di dispositivi a molla, la serranda ottura i passaggi delle pinze in modo da garantire l'accesso alla parte fissa in condizioni di sicurezza e senza accessibilità alle parti attive.
Il sistema della serranda garantisce la massima sicurezza, impedendo che l'operatore in modo accidentale possa, con un unico movimento, aprire la serranda stessa ed accedere al vano principale contenente le sbarre di potenza.
Nella parte fissa sono ricavati i passaggi dei cavi ausiliari, che consentono

di raggiungere il vano morsettiere ubicato nella parte superiore, anteriore dell'armadietto.

2.3. VANO AUSILIARI, MORSETTIERE E CONNETTORI

Il vano ausiliari, morsettiere e connettori è ricavato nella parte superiore, anteriore dell'armadietto, ed è dotato di una propria portella apribile anche con l'impianto in esercizio.
Tale vano costituisce l'unico punto di interfaccia tra l'armadietto ed il resto dell'impianto per quanto riguarda i collegamenti ausiliari, di logica e di controllo, in quanto contiene le morsettiere per i collegamenti dei cavi ausiliari.

2.4. VANO PRINCIPALE

Nella zona posteriore dell'unità sono contenute le sbarre di potenza (alle quali si attestano, nei quadri sezionatori di 1ª fila, i cavi a 3600 Vcc provenienti dalle sottostazioni elettriche), con le sedi per l'innesto delle pinze di potenza del carrello estraibile.
Opportuni interblocchi di tipo meccanico ed elettrico impediscono l'effettuazione di false manovre e consentono l'accesso in sicurezza al vano principale, previa disalimentazione delle linee in entrata ed in uscita dallo scomparto.
Nel vano principale sono presenti i punti fissi per la messa a terra delle sbarre di potenza tramite appositi «fioretti di messa a terra».

3. DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

Lo scomparto sezionatore è un'apparecchiatura di tipo statico in cui gli organi in movimento sono costituiti essenzialmente dal sezionatore sotto carico, oltre al carrello estraibile.
Poiché tale scomparto ha funzioni statiche, durante il suo esercizio in condizioni normali non richiede alcuna azione operativa dall'esterno; quest'ultime possono essere necessarie solo in condizioni particolari derivanti da eventuali anormalità.
Le manovre dello scomparto consistono generalmente nel chiudere o aprire il sezionatore sotto carico che alimenta la linea aerea di contatto.
Nei successivi articoli sono descritte le modalità relative alle specifiche manovre che l'operatore può eseguire dallo scomparto.

4. MANOVRE SPECIFICHE SULLO SCOMPARTO

Il sezionatore sotto carico è dotato di molle precaricate atte ad immagazzinare una quantità di energia significativa allo scopo di assolvere il compito di chiusura e di apertura.
Occorre quindi prestare la massima attenzione a non effettuare operazioni di controllo e di manutenzione senza aver prima opportunamente scaricato le molle, attivando il pulsante di apertura manuale meccanica, che consente anche il blocco in posizione di «aperto» e con molle scariche del sezionatore.
Una chiave di blocco estraibile a blocco inserito garantisce all'operatore che, in nessun modo, le molle possano essere ricaricate.

4.1. VERIFICHE PRELIMINARI

Prima di mettere in servizio il sezionatore è necessario eseguire le seguenti verifiche preliminari:
- tutte le connessioni di messa a terra, usate per manutenzione, devono essere rimosse;
- tutte le portelle di accesso al vano principale devono essere chiuse ed avvitate;
- il connettore degli ausiliari del carrello deve essere inserito;
- tutti gli interruttori di alimentazione dei circuiti di comando e di segnalazione devono essere chiusi.

4.2. INSERIMENTO DEL CARRELLO

Per provvedere all'inserimento del carrello è necessario eseguire le seguenti operazioni:
- verificare la corrispondenza del carrello sezionabile con la parte fissa;
- controllare che il sezionatore sotto carico sia in posizione di «aperto». L'indicatore meccanico di posizione del dispositivo di sezionamento deve essere di colore verde;
- mantenendo premuto il pulsante di apertura manuale meccanica, ruotare la chiave «C» in senso antiorario;
- verificare l'indicatore meccanico di «molle scariche»;
- inserire la chiave «A» e ruotarla in senso orario;
- mantenendo premuto il pulsante di «sblocco manovra», portare il pomolo «P» in posizione di «manovra libera», liberando il foro di introduzione della maniglia di manovra «M»;
- inserire la maniglia «M» e ruotarla in senso orario sino a fine corsa

inserimento, prestando attenzione ad accompagnare il cordone dei cavi ausiliari durante la manovra;
- verificare l'accensione della lampadina di «carrello inserito»;
- controllare l'indicatore meccanico del dispositivo di sezionamento che deve presentare la tacca rossa;
- estrarre la maniglia «M»;
- portare il pomolo «P» in posizione di «manovra bloccata», otturando il foro di introduzione della maniglia «M»;
- bloccare il carrello avvitando le due manopole «P2»;
- ruotare la chiave «C» in senso orario per abilitare la ricarica delle molle.

In tal modo il carrello è in posizione di «inserito».

4.3. MANOVRA DI MESSA IN TENSIONE (CHIUSURA) DEL SEZIONATORE SOTTO CARICO

La manovra elettrica di messa in tensione del sezionatore sotto carico (chiusura) è possibile sia da remoto (tramite il quadro sinottico, in telecomando) sia sul posto (tramite i pulsanti sul fronte del quadro).
Il sezionatore sotto carico non deve essere bloccato in posizione di «aperto»; in tal caso, occorre agire sulla chiave «C» ruotandola in senso orario.
Per poter effettuare la manovra di chiusura del sezionatore sotto carico, è necessario che le molle siano cariche [per i quadri sezionatori di 1ª fila è necessario anche che la bobina di apertura (ritenuta) sia eccitata; infatti non è possibile effettuare un comando di chiusura se la bobina di apertura (ritenuta) non è eccitata].
Le molle si caricano attraverso un apposito motore che entra in funzione non appena si alimenta lo scomparto con la tensione ausiliaria e si sblocca la manovra del sezionatore sotto carico (tramite la chiave «C»).
Con le molle cariche è possibile effettuare una manovra di chiusura ed una di apertura.
Può verificarsi che il motore carichi le molle anche con il carrello estratto; pertanto occorre prestare molta attenzione a maneggiare le parti che potrebbero far scattare le molle del sezionatore.
Nel caso in cui il suddetto motore sia fuori servizio, è possibile caricare le molle agendo sull'apposita leva posizionata sul fronte del carrello. Inoltre sul fronte del sezionatore sotto carico sono previste le indicazioni meccaniche di «molle cariche» e «molle scariche».
Il pulsante di manovra meccanica di chiusura è previsto solo per le

condizioni di emergenza e non è soggetto agli interblocchi elettrici; pertanto deve essere utilizzato solo in caso di emergenza e prestando la massima attenzione alla condizione di impianto.

4.4. MANOVRA DI MESSA FUORI TENSIONE (APERTURA) DEL SEZIONATORE SOTTO CARICO

La manovra elettrica di messa fuori tensione del sezionatore sotto carico (apertura) è possibile sia da remoto (tramite il quadro sinottico, in telecomando) sia sul posto (tramite i pulsanti sul fronte del quadro).
Per poter effettuare la manovra di apertura del sezionatore sotto carico, è necessario che le molle siano cariche.
Le molle si caricano secondo le modalità descritte nel precedente articolo 4.3.
È possibile bloccare in posizione di «aperto» il sezionatore sotto carico (escludendo anche la manovra del motore che carica le molle) aprendo il sezionatore stesso con il pulsante di manovra meccanica di apertura ubicato sul fronte del quadro; infatti tenendo premuto tale pulsante e girando la chiave «C» in senso antiorario si esclude il suddetto motore e si blocca in posizione di «aperto» il sezionatore sotto carico.
In tale posizione è possibile inoltre estrarre la chiave «C» che rimane a disposizione dell'operatore.

4.5. ESTRAZIONE DEL CARRELLO

Qualora sia necessario eseguire delle operazioni di verifica, controllo e manutenzione sulle apparecchiature installate sul carrello, è possibile estrarre lo stesso dallo scomparto procedendo come di seguito indicato:
- controllare che il sezionatore sotto carico sia in posizione di «aperto». L'indicatore meccanico di posizione del dispositivo di sezionamento deve essere di colore verde;
- mantenendo premuto il pulsante di apertura manuale meccanica, ruotare la chiave «C» in senso antiorario;
- verificare l'indicatore meccanico di «molle scariche»;
- sbloccare il carrello svitando le due manopole «P2»;
- mantenendo premuto il pulsante di «sblocco manovra», portare il pomolo «P» in posizione di «manovra libera», liberando il foro di introduzione della maniglia di manovra «M»;
- inserire la maniglia «M» e ruotarla in senso antiorario sino a fine corsa sezionamento;
- verificare l'accensione della lampadina di «carrello sezionato»;

- controllare l'indicatore meccanico del dispositivo di sezionamento che deve presentare la tacca verde;
- estrarre la maniglia «M»;
- portare il pomolo «P» in posizione di «manovra bloccata», otturando il foro di introduzione della maniglia «M»;
- bloccare il carrello in posizione di «sezionato» girando la chiave «A» in senso antiorario. La chiave «A» rimane a disposizione dell'operatore;
- con il carrello sezionato, abbassare il pomolo «P1» per liberare il carrello;
- estrarre il carrello con l'ausilio delle apposite maniglie.

4.6. COMANDI IN REGIME DI «PROVA»

I comandi in regime di «prova» hanno lo scopo di consentire la chiusura e l'apertura del sezionatore sotto carico per verificarne la funzionalità.
Tali comandi possono avvenire esclusivamente con il carrello sezionato e con il selettore posto sul fronte del vano ausiliari in posizione di «prova».
La chiusura del sezionatore in tale condizione di esercizio non comporta l'alimentazione dei circuiti di potenza. Se la linea aerea di contatto a 3600 Vcc è alimentata dall'esterno, tale tensione arriverà sino al vano principale posto nella parte posteriore dello scomparto.
Sono comunque previsti una serie di blocchi atti ad impedire l'effettuazione di false manovre, nonché il contatto accidentale con le parti in tensione.
Per abilitare i comandi in regime di «prova» è necessario che:
- il carrello sia in posizione di «sezionato»;
- il selettore posto sul fronte del vano ausiliari sia in posizione di «prova».

Tale condizione di esercizio disabilita i comandi a distanza.
Occorre agire sui pulsanti di «apertura» e di «chiusura» posti sul fronte del vano ausiliari per effettuare le relative manovre.

5. ACCESSIBILITÀ AL VANO PRINCIPALE

L'accessibilità al vano principale, posto nella parte posteriore dello scomparto, è necessaria solo per esigenze di manutenzione ordinaria e/o straordinaria, con frequenza annuale o superiore.
L'accessibilità è prevista in condizioni di sicurezza, con lo scomparto fuori tensione e quindi con le linee entranti ed uscenti fuori tensione.

5.1. APERTURA DELLA PORTELLA DEL VANO PRINCIPALE

Per provvedere all'apertura della portella del vano principale è necessario eseguire le seguenti operazioni:
- verificare l'assenza di tensione sia a monte sia a valle del sezionatore sotto carico;
- svitare le viti contrassegnate con la lettera «V»;
- aprire la portella del vano principale;
- collegare i «fioretti di messa a terra» ai relativi punti fissi per eventuali manutenzioni.

5.2. CHIUSURA DELLA PORTELLA DEL VANO PRINCIPALE

Per provvedere alla chiusura della portella del vano principale è necessario eseguire le seguenti operazioni:
- rimuovere gli eventuali «fioretti di messa a terra»;
- chiudere la portella del vano principale;
- riavvitare le viti contrassegnate con la lettera «V».

1. GENERALITÀ

I quadri sezionatori di messa a terra delle condutture TE sono installati generalmente nelle stazioni e/o nelle SSE e sono normalmente in posizione di «aperto». Essi sono dotati di:
- sistema di rilevamento della tensione a 3600 Vcc;
- dispositivo di controllo dei cavi di collegamento alla rotaia.

Il sistema di rilevamento della tensione a 3600 Vcc, in presenza di tensione, non permette la chiusura del sezionatore stesso.
Il dispositivo di controllo dei cavi di collegamento alla rotaia segnala la mancanza dei cavi stessi o lo scollegamento dal circuito di ritorno TE ed, in tali casi, garantisce il blocco del comando del sezionatore.
I sezionatori di messa a terra devono essere manovrati in posizione di «chiuso» solo dopo aver disalimentato le corrispondenti condutture TE; in tale posizione realizzano la funzione di messa a terra delle condutture TE disalimentate.
I quadri sezionatori di messa a terra possono essere di due tipologie principali:
- in esecuzione sezionabile;
- in esecuzione sezionabile estraibile.

La descrizione dei quadri sezionatori di messa a terra e le relative modalità di manovra sono descritte nei successivi articoli.
La corretta funzionalità del quadro sezionatore di messa a terra nelle condizioni normali di esercizio è assicurata dalla presenza di adeguati sistemi di controllo e di blocco delle funzioni caratteristiche:
- passaggio di corrente elettrica;
- stabilità fisica degli elementi interni al quadro;
- solidità delle parti strutturali del quadro.

2. ELEMENTI COSTRUTTIVI DELLO SCOMPARTO

Il quadro sezionatore, nel suo insieme, è costituito da una serie di celle metalliche in esecuzione blindata estraibile, con isolamento in aria.
Il suddetto quadro, nel suo complesso, è suddiviso in scomparti di funzionamento delimitati da aree strutturalmente segregate.

Lo scomparto sezionatore si compone delle seguenti aree singolarmente segregate:

a) parte fissa, che costituisce la sede dentro la quale viene inserito il carrello estraibile;
b) carrello estraibile, equipaggiato con il sezionatore;
c) vano ausiliari, contenente le morsettiere per il collegamento dei cavi ausiliari, le logiche di funzionamento dello scomparto ed i dispositivi di controllo della continuità dei collegamenti (CCR01);
d) vano principale, contenente le sbarre di potenza alle quali vanno collegati i cavi di potenza e nelle quali si innestano le pinze di potenza del carrello estraibile, nonché i toroidi per i dispositivi di controllo della continuità dei collegamenti ed il relè voltmetrico (RV).

2.1. CARRELLO ESTRAIBILE

Il carrello estraibile è dotato delle apparecchiature di inserimento e di estrazione ed in particolare di:

– maniglia di comando dell'operazione di traslazione, con riduttore e viti di inserimento/estrazione;
– blocchi a chiave di tipo meccanico con contatto elettrico;
– dispositivi di blocco estrazione;
– ruote di traslazione;
– guide per il centraggio nella fase di inserimento;
– dispositivo di azionamento della serranda;
– pinze per il collegamento del circuito di potenza;
– pinze per il collegamento a terra del carrello.

Sul carrello è installato il sezionatore.

Il carrello può essere estraibile:

– lateralmente, se trattasi di quadro sezionatore di messa a terra in esecuzione sezionabile;
– frontalmente, se trattasi di quello in esecuzione sezionabile estraibile.

Sezionando il carrello vengono messe in sicurezza tutte le parti di potenza.

Opportuni blocchi elettrici e/o meccanici impediscono l'effettuazione di false manovre ed in particolare quella di estrazione o di sezionamento del carrello con il sezionatore in posizione di «chiuso».

2.2. PARTE FISSA

La parte fissa è costituita dall'involucro destinato a contenere il carrello estraibile; nella parte fissa sono installati i riscontri che individuano la posizione di «inserito» ed il meccanismo di movimento della serranda.

Durante l'inserimento del carrello, mediante appositi riscontri, vengono azionate le leve del meccanismo che provvede al sollevamento della serranda; a serranda alzata, risultano liberi i passaggi che consentono alle pinze di potenza di innestarsi sulle relative connessioni fisse solidali con la sbarra di potenza.
Durante l'operazione di estrazione del carrello, per caduta e senza l'impiego di dispositivi a molla, la serranda ottura i passaggi delle pinze in modo da garantire l'accesso alla parte fissa in condizioni di sicurezza e senza accessibilità alle parti attive.
Il sistema della serranda garantisce la massima sicurezza, impedendo che l'operatore in modo accidentale possa, con un unico movimento, aprire la serranda stessa ed accedere al vano principale contenente le sbarre di potenza.
Nella parte fissa sono ricavati i passaggi dei cavi ausiliari, che consentono di raggiungere il vano morsettiere ubicato nella parte superiore, anteriore dell'armadietto.

2.3. VANO AUSILIARI, MORSETTIERE E CONNETTORI

Il vano ausiliari, morsettiere e connettori è ricavato nella parte superiore, anteriore dell'armadietto, ed è dotato di una propria portella apribile anche con l'impianto in esercizio.
Tale vano costituisce l'unico punto di interfaccia tra l'armadietto ed il resto dell'impianto per quanto riguarda i collegamenti ausiliari, di logica e di controllo, in quanto contiene le morsettiere per i collegamenti dei cavi ausiliari.

2.4. VANO PRINCIPALE

Nella zona posteriore dell'unità sono contenute le sbarre di potenza (alle quali si attestano i cavi a 3600 Vcc provenienti dalla linea aerea di contatto ed i cavi collegati ai binari), con le sedi per l'innesto delle pinze di potenza del carrello estraibile.
Nel vano principale sono presenti i punti fissi per la messa a terra delle sbarre di potenza tramite appositi «fioretti di messa a terra».

3. DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

Lo scomparto sezionatore è un'apparecchiatura di tipo statico in cui gli organi in movimento sono costituiti essenzialmente dal sezionatore di messa a terra, oltre al carrello estraibile.

Poiché tale scomparto ha funzioni statiche, durante il suo esercizio in condizioni normali non richiede alcuna azione operativa dall'esterno; quest'ultime possono essere necessarie solo in condizioni particolari derivanti da eventuali anormalità.
Le manovre dello scomparto consistono generalmente nel chiudere o aprire il sezionatore.
Nei successivi articoli sono descritte le modalità relative alle specifiche manovre che l'operatore può eseguire dallo scomparto.

4. MANOVRE SPECIFICHE SULLO SCOMPARTO

Il sezionatore è dotato di molle precaricate atte ad immagazzinare una quantità di energia significativa allo scopo di assolvere il compito di chiusura e di apertura.
Occorre quindi prestare la massima attenzione a non effettuare operazioni di controllo e di manutenzione senza aver prima opportunamente scaricato le molle, attivando il pulsante di apertura manuale meccanica, che consente anche il blocco in posizione di «aperto» e con molle scariche del sezionatore.
Una chiave di blocco estraibile a blocco inserito garantisce all'operatore che, in nessun modo, le molle possano essere ricaricate.

4.1. VERIFICHE PRELIMINARI

Prima di mettere in servizio il sezionatore è necessario eseguire le seguenti verifiche preliminari:
- tutte le connessioni di messa a terra, usate per manutenzione, devono essere rimosse;
- tutte le portelle di accesso al vano principale devono essere chiuse ed avvitate;
- il sezionatore deve essere bloccato in posizione di «aperto» e con le molle scariche;
- il connettore degli ausiliari del carrello deve essere inserito;
- tutti gli interruttori di alimentazione dei circuiti di comando e di segnalazione devono essere chiusi.

Se trattasi di quadro sezionatore di messa a terra in esecuzione sezionabile è necessario eseguire anche le seguenti verifiche preliminari:
- il carrello deve essere inserito e bloccato tramite le viti contrassegnate con la sigla «VCS»;
- la traversa inferiore deve essere installata;

– la porta laterale deve essere chiusa in modo corretto, ovvero:
  - chiudere l'anta destra e bloccarla con i ganci sia in alto sia in basso;
  - chiudere l'anta sinistra ed avvitare le viti di bloccaggio;
  - girare verso destra la leva del cariglione ed abbassarla fino all'inserimento nella sede posta sull'anta destra;
  - girare la chiave «B» ed estrarla.

4.2. INSERIMENTO DEL CARRELLO

Per provvedere all'inserimento del carrello è necessario eseguire le seguenti operazioni.

a) Quadro sezionatore di messa a terra in esecuzione sezionabile
  – Controllare che il sezionatore sia in posizione di «aperto». L'indicatore meccanico di posizione del dispositivo di sezionamento deve essere di colore verde;
  – inserire la chiave «A» e ruotarla in senso orario;
  – mantenendo premuto il pulsante di «sblocco manovra», portare il pomolo «P» in posizione di «manovra libera», liberando il foro di introduzione della maniglia di manovra «M»;
  – inserire la maniglia «M» e ruotarla in senso orario sino a fine corsa inserimento;
  – verificare l'accensione della lampadina di «carrello inserito»;
  – controllare l'indicatore meccanico del dispositivo di sezionamento che deve presentare la tacca rossa;
  – estrarre la maniglia «M»;
  – portare il pomolo «P» in posizione di «manovra bloccata», otturando il foro di introduzione della maniglia «M»;
  – inserire la chiave «C» per sbloccare la manovra del sezionatore.

b) Quadro sezionatore di messa a terra in esecuzione sezionabile estraibile
  – Verificare la corrispondenza del carrello sezionabile con la parte fissa;
  – controllare che il sezionatore sia in posizione di «aperto». L'indicatore meccanico di posizione del dispositivo di sezionamento deve essere di colore verde;
  – mantenendo premuto il pulsante di apertura manuale meccanica, ruotare la chiave «C» in senso antiorario;
  – verificare l'indicatore meccanico di «molle scariche»;
  – inserire la chiave «A» e ruotarla in senso orario;
  – mantenendo premuto il pulsante di «sblocco manovra», portare il

pomolo «P» in posizione di «manovra libera», liberando il foro di introduzione della maniglia di manovra «M»;
- inserire la maniglia «M» e ruotarla in senso orario sino a fine corsa inserimento, prestando attenzione ad accompagnare il cordone dei cavi ausiliari durante la manovra;
- verificare l'accensione della lampadina di «carrello inserito»;
- controllare l'indicatore meccanico del dispositivo di sezionamento che deve presentare la tacca rossa;
- estrarre la maniglia «M»;
- portare il pomolo «P» in posizione di «manovra bloccata», otturando il foro di introduzione della maniglia «M»;
- bloccare il carrello avvitando le due manopole «P2»;
- ruotare la chiave «C» in senso orario per abilitare la ricarica delle molle.

4.3. MANOVRA DI CHIUSURA DEL SEZIONATORE

La manovra elettrica di messa a terra della linea aerea di contatto (chiusura del sezionatore) è possibile sia da remoto (tramite il quadro sinottico, in telecomando) sia sul posto (tramite i pulsanti sul fronte del quadro).
Per poter effettuare la manovra di chiusura del sezionatore è necessario che:
- il sezionatore non sia bloccato in posizione di «aperto». In tal caso, occorre agire sulla chiave «C» ruotandola in senso orario;
- le molle siano cariche.
  Le molle si caricano attraverso un apposito motore che entra in funzione non appena si alimenta lo scomparto con la tensione ausiliaria e si sblocca la manovra del sezionatore (tramite la chiave «C»).
  Con le molle cariche è possibile effettuare una manovra di chiusura ed una di apertura.
  Può verificarsi che il motore carichi le molle anche con il carrello estratto. Pertanto occorre prestare molta attenzione a maneggiare le parti che potrebbero far scattare le molle del sezionatore.
  Nel caso in cui il suddetto motore sia fuori servizio, è possibile caricare le molle agendo sull'apposita leva posizionata sul fronte del carrello. Inoltre sul fronte del sezionatore sono previste le indicazioni meccaniche di «molle cariche» e «molle scariche»;
- il relè voltmetrico (RV) segnali l'assenza di tensione sulla linea aerea di contatto, quindi la lampadina di «presenza tensione» sul fronte del vano ausiliari sia spenta;

– i dispositivi di controllo della continuità dei collegamenti (CCR01) segnalino l'integrità dei collegamenti ai binari;
– il «selettore scelta servizio» posto sul fronte del vano ausiliari sia posizionato su «distante» o «locale» a seconda delle esigenze di servizio.

In tal modo è possibile agire sui comandi di chiusura:
– da remoto (con il «selettore scelta servizio» su «distante»);
– sul posto, dal fronte del vano ausiliari (premendo il pulsante nero di «chiusura» con il «selettore scelta servizio» su «locale»).

Il pulsante di manovra meccanica di chiusura è previsto solo per le condizioni di emergenza e non è soggetto agli interblocchi elettrici; pertanto deve essere utilizzato solo in caso di emergenza e prestando la massima attenzione alla condizione di impianto.

4.4. MANOVRA DI APERTURA DEL SEZIONATORE

La manovra elettrica di apertura del sezionatore è possibile sia da remoto (tramite il quadro sinottico, in telecomando) sia sul posto (tramite i pulsanti sul fronte del quadro).

Per poter effettuare la manovra di apertura del sezionatore è necessario che:
– il sezionatore non sia bloccato in posizione di «chiuso». In tal caso, occorre agire sulla chiave «D» ruotandola in senso orario;
– le molle siano cariche.
  Le molle si caricano secondo le modalità descritte nel precedente articolo 4.3.;
– il «selettore scelta servizio» posto sul fronte del vano ausiliari sia posizionato su «distante» o «locale» a seconda delle esigenze di servizio.

In tal modo è possibile agire sui comandi di apertura:
– da remoto (con il «selettore scelta servizio» su «distante»);
– sul posto, dal fronte del vano ausiliari (premendo il pulsante rosso di «apertura» con il «selettore scelta servizio» su «locale»).

È possibile bloccare in posizione di «aperto» il sezionatore (escludendo anche la manovra del motore che carica le molle) aprendo il sezionatore stesso con il pulsante di manovra meccanica di apertura (posto vicino alla leva carica molle); infatti tenendo premuto tale pulsante e girando la chiave «C» in senso antiorario si esclude il suddetto motore e si blocca in posizione di «aperto» il sezionatore.

In tale posizione è possibile inoltre estrarre la chiave «C» che rimane a

disposizione dell'operatore.

4.5. ESTRAZIONE DEL CARRELLO

Qualora sia necessario eseguire delle operazioni di verifica, controllo e manutenzione sulle apparecchiature installate sul carrello, è possibile estrarre lo stesso dallo scomparto procedendo come di seguito indicato.

a) Quadro sezionatore di messa a terra in esecuzione sezionabile
- Controllare che il sezionatore sia in posizione di «aperto». L'indicatore meccanico di posizione del dispositivo di sezionamento deve essere di colore verde;
- mantenendo premuto il pulsante di apertura manuale meccanica, ruotare la chiave «C» in senso antiorario;
- verificare l'indicatore meccanico di «molle scariche»;
- mantenendo premuto il pulsante di «sblocco manovra», portare il pomolo «P» in posizione di «manovra libera», liberando il foro di introduzione della maniglia di manovra «M»;
- inserire la maniglia «M» e ruotarla in senso antiorario sino a fine corsa sezionamento;
- verificare l'accensione della lampadina di «carrello sezionato»;
- controllare l'indicatore meccanico del dispositivo di sezionamento che deve presentare la tacca verde;
- estrarre la maniglia «M»;
- portare il pomolo «P» in posizione di «manovra bloccata», otturando il foro di introduzione della maniglia «M»;
- bloccare il carrello in posizione di «sezionato» girando la chiave «A» in senso antiorario;
- estrarre la chiave «A»;
- con la chiave «B» (inanellata con la chiave «A»), sbloccare la serratura sulla porta laterale del quadro;
- sollevare la leva del cariglione e girarla verso sinistra;
- svitare le viti di bloccaggio ed aprire l'anta sinistra;
- aprire l'anta destra dopo aver sbloccato i ganci sia in alto sia in basso;
- svitare le viti che bloccano il carrello contrassegnate con la sigla «VCS»;
- scollegare il connettore dei cavi ausiliari;
- smontare la traversa inferiore;
- estrarre il carrello con l'ausilio delle apposite maniglie.

b) Quadro sezionatore di messa a terra in esecuzione sezionabile estraibile
- Controllare che il sezionatore sia in posizione di «aperto». L'indicatore meccanico di posizione del dispositivo di sezionamento deve essere di colore verde;
- mantenendo premuto il pulsante di apertura manuale meccanica, ruotare la chiave «C» in senso antiorario;
- verificare l'indicatore meccanico di «molle scariche»;
- sbloccare il carrello svitando le due manopole «P2»;
- mantenendo premuto il pulsante di «sblocco manovra», portare il pomolo «P» in posizione di «manovra libera», liberando il foro di introduzione della maniglia di manovra «M»;
- inserire la maniglia «M» e ruotarla in senso antiorario sino a fine corsa sezionamento;
- verificare l'accensione della lampadina di «carrello sezionato»;
- controllare l'indicatore meccanico del dispositivo di sezionamento che deve presentare la tacca verde;
- estrarre la maniglia «M»;
- portare il pomolo «P» in posizione di «manovra bloccata», otturando il foro di introduzione della maniglia «M»;
- bloccare il carrello in posizione di «sezionato» girando la chiave «A» in senso antiorario. La chiave «A» rimane a disposizione dell'operatore;
- con il carrello sezionato, abbassare il pomolo «P1» per liberare il carrello;
- estrarre il carrello con l'ausilio delle apposite maniglie;
- in caso di rimozione del carrello occorre scollegare il connettore dei cavi ausiliari.

4.6. COMANDI IN REGIME DI «PROVA»

I comandi in regime di «prova» hanno lo scopo di consentire la chiusura e l'apertura del sezionatore per verificarne la funzionalità.
Tali comandi possono avvenire esclusivamente con il carrello sezionato e con il «selettore scelta servizio» posto sul fronte del vano ausiliari in posizione di «prova».
La chiusura del sezionatore in tale condizione di esercizio non comporta la messa a terra della linea aerea di contatto. Se la linea aerea di contatto a 3600 Vcc è alimentata, tale tensione arriverà sino al vano principale posto nella parte posteriore dello scomparto.
Sono comunque previsti una serie di blocchi atti ad impedire

l'effettuazione di false manovre, nonché il contatto accidentale con le parti in tensione.
Per abilitare i comandi in regime di «prova» è necessario che:
– il carrello sia in posizione di «sezionato»;
– il «selettore scelta servizio» posto sul fronte del vano ausiliari sia in posizione di «prova».

Tale condizione di esercizio disabilita i comandi a distanza.
Occorre agire sui pulsanti di «apertura» e di «chiusura» posti sul fronte del vano ausiliari per effettuare le relative manovre.

5. ACCESSIBILITÀ AL VANO PRINCIPALE

L'accessibilità al vano principale, posto nella parte posteriore dello scomparto, è necessaria solo per esigenze di manutenzione ordinaria e/o straordinaria, con frequenza annuale o superiore.
L'accessibilità è prevista in condizioni di sicurezza, con lo scomparto fuori tensione e quindi con le linee entranti ed uscenti fuori tensione.

5.1. APERTURA DELLA PORTELLA DEL VANO PRINCIPALE

Prima di provvedere all'apertura della portella del vano principale è necessario che sia stato messo in sicurezza l'intero quadro sezionatore di messa a terra, mettendo fuori tensione la linea aerea di contatto a 3600 Vcc.
Successivamente è necessario eseguire le seguenti operazioni:
– verificare l'assenza di tensione sia a monte sia a valle del sezionatore;
– estrarre il carrello dallo scomparto;
– svitare le viti contrassegnate con la lettera «V»;
– aprire la portella del vano principale;
– collegare i «fioretti di messa a terra» ai relativi punti fissi per eventuali manutenzioni.

5.2. CHIUSURA DELLA PORTELLA DEL VANO PRINCIPALE

Per provvedere alla chiusura della portella del vano principale è necessario eseguire le seguenti operazioni:
– rimuovere gli eventuali «fioretti di messa a terra»;
– chiudere la portella del vano principale;
– riavvitare le viti contrassegnate con la lettera «V».

1. NUMERAZIONE DEI SEZIONATORI

a) Linee di alimentazione dei binari di corsa (scarti):
Dal 1 al 19.

- **Linea a semplice binario:**
  1 Binario di corsa - lato provenienze treni dispari.
  3 Binario di corsa - lato provenienze treni pari.
- **Linea a doppio binario:**
  1 Binario di corsa dispari - lato provenienze treni dispari.
  2 Binario di corsa pari - lato provenienze treni dispari.
  3 Binario di corsa dispari - lato provenienze treni pari.
  4 Binario di corsa pari - lato provenienze treni pari.

Dal 5 al 19: binari di corsa delle linee diramate.

- **Linee affiancate:**
  1 Binario di corsa dispari - linea diretta - lato provenienze treni dispari.
  2 Binario di corsa pari - linea diretta - lato provenienze treni dispari.
  3 Binario di corsa dispari (o binario di corsa) - linea locale - lato provenienze treni dispari.
  4 Binario di corsa pari - linea locale - lato provenienze treni dispari.
  5 Binario di corsa dispari - linea diretta - lato provenienze treni pari.
  6 Binario di corsa pari - linea diretta - lato provenienze treni pari.
  7 Binario di corsa dispari (o binario di corsa) - linea locale - lato provenienze treni pari.
  8 Binario di corsa pari - linea locale - lato provenienze treni pari.

Dal 9 al 19: binari di corsa delle linee diramate.

b) Sezionatori di prolungamento per binario o fascio di binari:
Dal 21 al 29.

c) Parallelo tra i binari dispari e pari:
Dal 41 al 45.

d) Alimentazione dei tratti neutri:
47 Binario dispari o semplice binario.
48 Binario pari.

e) Binari (o gruppo di binari) di circolazione:
Dal 51 al 59.
Dal 51A al 59A: sezionatori di riserva.

f) Binari secondari, raccordi, punti determinati, impianti di manutenzione dei veicoli:
Dal 61 al 69.

g) Linee di alimentazione (alimentatori):
Dal 71 al 74:
– 71 e 72 alimentatori lato provenienze treni dispari.
– 73 e 74 alimentatori lato provenienze treni pari.
Dal 81 al 89: altre linee di alimentazione (alimentatori) uscenti dalle SSE.

h) Parallelo:
Dal 91 al 99.

I sezionatori BIS e TER sono posti, in genere, in serie al sezionatore da cui prendono il numero.

2. NUMERAZIONE DEI SEZIONATORI DI MESSA A TERRA

In base alle tratte afferenti alla stazione:
– 41T, 43T, 45T, 47T e 49T per il binario dispari o semplice binario;
– 42T, 44T, 46T, 48T e 50T per il binario pari.

1. PARTI DI IMPIANTO DA CONTRASSEGNARE CON LE ZONE ELETTRICHE

L'indicazione delle zone elettriche della stazione deve essere limitata al tratto compreso tra i sezionamenti elettrici della stazione stessa.

2. REALIZZAZIONE DELLA SEGNALETICA

La segnaletica relativa alle zone elettriche deve essere realizzata dai segnali previsti dal RS da applicare sulle attrezzature delle condutture TE (sostegni, mensole, ecc...) e riportanti, su entrambi i lati, i colori di cui al successivo articolo 3.
Nel caso di mensole o strutture, portanti più sospensioni appartenenti a zone elettriche diverse, i suddetti segnali devono essere applicati in modo tale da rendere inequivocabile l'identificazione della zona elettrica da contrassegnare.

3. COLORI DA ADOTTARE

I colori da adottare sono i seguenti.

a) Linea a semplice binario:
verde - zone elettriche di circolazione dei treni;
giallo - zone elettriche dei binari secondari.

b) Linea a doppio binario:
verde - zone elettriche dispari;
rosso - zone elettriche pari;
giallo - zone elettriche dei binari secondari.

c) Linee affiancate:
per le linee affiancate i colori delle zone elettriche sono gli stessi delle linee a doppio binario e vengono integrati con apposita numerazione.

d) Sottozone elettriche:
i utilizzano colori diversi da quelli previsti nei precedenti punti (marrone, arancione, blu, ecc...).

In ogni caso i colori delle sottozone devono risultare inequivocabilmente distinguibili ed identificabili.

In caso di impianti particolarmente estesi è possibile:
– associare un numero ad un colore (zone e/o sottozone elettriche);
– combinare i colori delle sottozone a due a due.

4. ISOLATORI DI SEZIONE

Gli isolatori di sezione devono portare ai due terminali i segnali a forma romboidale previsti dal RS, che devono essere sospesi tra la corda portante ed il filo di contatto.
Ogni segnale a forma romboidale deve essere colorato, su entrambi i lati, dello stesso colore, eventualmente integrato da un numero, della zona elettrica a cui è collegato il relativo terminale.

Nelle stazioni nelle quali:
- l'apparato centrale è dotato dei tasti «Zone TE»;
- la segnaletica relativa alle zone elettriche è presente;
- le zone elettriche sono indicate sul piano schematico TE,

in caso di disalimentazione della linea aerea di contatto relativa ad un tratto di binario nell'ambito delle stazioni stesse, devono essere utilizzati i tasti «Zone TE», secondo le modalità di seguito riportate.

1. TASTO «ZONA TE» PER L'ESCLUSIONE DELLE ZONA ELETTRICA

Il tasto «Zona TE» è una maniglia di tipo «Yale» estraibile, che può assumere due posizioni:
- «centrale», chiave introdotta, zona elettrica alimentata;
- «ruotata a destra», chiave estratta, inibisce la formazione di itinerari ed istradamenti che comprendono la relativa zona elettrica disalimentata.

La maniglia è corredata da due lampadine che forniscono rispettivamente le seguenti indicazioni:
- con chiave introdotta, è normalmente accesa a luce bianca fissa quella di sinistra;
- con maniglia ruotata a destra, si accende a luce bianca fissa quella di destra;
- le due lampadine lampeggiano in caso di discordanza tra il comando impartito ed il comando effettivamente avvenuto.

La maniglia deve essere azionata prima della formazione di un itinerario o istradamento; nel caso in cui sia in atto un itinerario (o un istradamento), la manovra della maniglia interessata provoca la disposizione a via impedita del segnale corrispondente (o per la fermata del relativo segnale basso).

2. TASTO «F/TE» PER LA FORZATURA DELLE ZONE ELETTRICHE (SIGILLATO)

Il tasto «F/TE» è una maniglia a due posizioni:
- «centrale», normale;
- «ruotata a sinistra», permette, con uno o più tasti «Zone TE» attivi, la formazione di un istradamento interessato da una o più zone elettriche

disalimentate (movimenti di manovre con mezzi non elettrici).
La posizione «ruotata a sinistra» si raggiunge previa dissigillatura.
La maniglia deve essere azionata prima del comando di un istradamento.

ALLEGATO 10

MODALITÀ OPERATIVE PER LA DISALIMENTAZIONE, MESSA A TERRA E RIALIMENTAZIONE DELLE CONDUTTURE DI TRAZIONE ELETTRICA PER LAVORI

1. COMPETENZE DEL PERSONALE

Le operazioni relative alla:
- richiesta al PCIE della disalimentazione e messa a terra delle condutture TE;
- manovra dei sezionatori;
- posa dei dispositivi di cortocircuito, nonché la successiva rimozione;
- richiesta al PCIE della rialimentazione delle condutture TE precedentemente disalimentate,

devono essere effettuate dal personale abilitato.
Nei successivi articoli si differenzia l'operatività del personale di FERROVIENORD, delle ditte appaltatrici e dei soggetti terzi, in base alle conoscenze delle figure professionali del settore di appartenenza ed alla relativa formazione in materia di impiantistica TE.

1.1. PERSONALE DI FERROVIENORD APPARTENENTE AL SETTORE TRAZIONE ELETTRICA

Gli agenti di FERROVIENORD appartenenti al settore TE possono effettuare le seguenti operazioni:
- richiesta al PCIE della disalimentazione e messa a terra di parti di impianto TE in base alle proprie competenze tecniche o alle disposizioni ricevute per ordine superiore;
- manovra dei sezionatori;
- posa dei dispositivi di cortocircuito, in base alle proprie competenze tecniche (l'agente del settore TE individua i confini della parte disalimentata), nonché la successiva rimozione;
- richiesta al PCIE della rialimentazione delle parti di impianto TE precedentemente disalimentate.

La segnaletica relativa alle zone elettriche, ove presente, è di solo ausilio agli agenti del settore TE che operano in una stazione, poiché sono tenuti, in primo luogo, al rispetto di tutte le norme di sicurezza ed in particolare alla conoscenza del piano schematico TE della stazione stessa.

1.2. PERSONALE DI FERROVIENORD NON APPARTENENTE AL SETTORE TRAZIONE ELETTRICA

Gli agenti di FERROVIENORD non appartenenti al settore TE possono effettuare le seguenti operazioni:
- richiesta al PCIE della disalimentazione e messa a terra di parti di impianto TE in base a quanto specificato sul modulo 0450/1;
- manovra dei sezionatori;
- posa dei dispositivi di cortocircuito, in base ai confini della parte disalimentata, specificati sul modulo 0450/1 o comunicati, con il modulo 0229 o con dispaccio, da parte del personale del settore TE, nonché la successiva rimozione;
- richiesta al PCIE della rialimentazione delle parti di impianto TE precedentemente disalimentate.

1.3. PERSONALE DELLE DITTE APPALTATRICI

Il personale abilitato delle ditte appaltatrici può effettuare la posa dei dispositivi di cortocircuito, purché sussistano le seguenti condizioni:
- se trattasi di lavori in linea, disalimentazione e messa a terra, a cura del PCIE, di tutte le condutture TE della tratta interessata (sulle linee a doppio binario la disalimentazione e messa a terra deve riguardare entrambi i binari, mentre sulle linee affiancate la disalimentazione e messa a terra deve riguardare entrambe le linee);
- se trattasi di lavori nell'ambito di una stazione, disalimentazione e messa a terra, a cura del PCIE, di tutte le condutture TE della stazione stessa;
- autorizzazione, con il modulo 0956, da parte dell'agente titolare dell'interruzione.

Nel caso in cui i lavori possano essere delimitati nell'ambito di una banchina di stazione, è ammessa la sola disalimentazione (senza la messa a terra), a cura del PCIE, delle condutture TE attigue alla banchina stessa.
Il personale abilitato delle ditte appaltatrici effettuerà la posa dei dispositivi di cortocircuito, in base ai confini della parte disalimentata che gli verranno comunicati da parte di un agente di FERROVIENORD come sopra specificato, nonché la successiva rimozione.
Il personale delle ditte appaltatrici non abilitato alla posa dei dispositivi di cortocircuito non può eseguire alcuna operazione in relazione alla posa ed alla rimozione dei dispositivi stessi. Le comunicazioni al suddetto personale, relative alla disalimentazione e messa a terra (tramite

l'applicazione dei dispositivi di cortocircuito) delle condutture TE ed alla successiva rialimentazione, verranno effettuate con il personale di FERROVIENORD con il modulo 0956.

1.4. SOGGETTI TERZI

I soggetti terzi (personale esterno non facente parte delle ditte appaltatrici), non essendo in possesso di alcuna abilitazione, non possono eseguire alcuna operazione in relazione alla posa ed alla rimozione dei dispositivi di cortocircuito. Le comunicazioni ai soggetti terzi, relative alla disalimentazione e messa a terra (tramite l'applicazione dei dispositivi di cortocircuito) delle condutture TE ed alla successiva rialimentazione, verranno effettuate con il personale di FERROVIENORD con il modulo 0956.

2. CASISTICA

La disalimentazione, la messa a terra e la rialimentazione delle condutture TE, nonché la posa e la rimozione dei dispositivi di cortocircuito devono essere eseguite nel rispetto delle norme e delle procedure di sicurezza.
In relazione ai seguenti elementi:
– titolarità dell'interruzione;
– strutture di FERROVIENORD, ditte appaltatrici e soggetti terzi che operano sulle tratte e/o sui binari di stazione interrotti;
– competenza delle richieste al PCIE della disalimentazione, messa a terra e rialimentazione delle condutture TE;
– competenza della posa e della rimozione dei dispositivi di cortocircuito,
si distinguono i casi di seguito riportati.

- **Titolarità e disalimentazione/rialimentazione a cura del settore TE**
  a) Opera la struttura titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE).
  b) Opera nell'interruzione altra struttura appartenente al settore TE.
  c) Operano nell'interruzione strutture non appartenenti al settore TE.
  d) Operano nell'interruzione ditte appaltatrici.
  e) Operano nell'interruzione soggetti terzi.

- **Titolarità non appartenente al settore TE e disalimentazione/rialimentazione a cura del settore TE**
  a) Opera la struttura titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE).

b) Operano nell'interruzione strutture appartenenti al settore TE.
c) Operano nell'interruzione altre strutture non appartenenti al settore TE.
d) Operano nell'interruzione ditte appaltatrici.
e) Operano nell'interruzione soggetti terzi.

- **Titolarità e disalimentazione/rialimentazione a cura delle strutture non appartenenti al settore TE**
  a) Opera la struttura titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE).
  b) Operano nell'interruzione altre strutture non appartenenti al settore TE.
  c) Operano nell'interruzione ditte e appaltatrici.
  d) Operano nell'interruzione soggetti terzi.

Le comunicazioni previste dai successivi articoli 3. e 4. tra il personale che non opera nelle immediate vicinanze, in mancanza del modulo 0181, possono essere trasmesse utilizzando il modulo 0229 secondo le modalità stabilite dall'articolo 13.3. delle NSPL.

3. MODALITÀ OPERATIVE PER LA DISALIMENTAZIONE E MESSA A TERRA DELLE CONDUTTURE DI TRAZIONE ELETTRICA

3.1. TITOLARITÀ E DISALIMENTAZIONE A CURA DEL SETTORE TRAZIONE ELETTRICA

La richiesta al PCIE della disalimentazione e messa a terra delle condutture TE deve essere effettuata solo dopo che l'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) abbia ricevuto, dal DM/DCO della stazione designata, l'autorizzazione ad occupare i binari soggetti all'interruzione medesima, secondo le procedure previste dalle NSPL.
La richiesta al PCIE della disalimentazione e messa a terra delle condutture TE può essere effettuata anche dopo l'effettivo inizio dei lavori; in tal caso, durante l'interruzione, nel periodo in cui le condutture TE sono ancora alimentate, possono essere eseguite, da parte delle sole strutture di FERROVIENORD, solo quelle attività che risultano compatibili con le distanze di sicurezza dalle linee in tensione, in base alla valutazione del preposto di ciascuna struttura.
Tutte le comunicazioni in forma scritta per la richiesta di disalimentazione delle condutture TE tra l'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) ed il PCIE devono avvenire tramite l'utilizzo del modulo 0450

da parte del suddetto agente e del modulo 0466 da parte del PCIE; in caso di necessità è ammesso l'utilizzo anche del modulo 0181.
Per la disalimentazione e messa a terra delle condutture TE si deve procedere nel modo seguente:

– l'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) o suo incaricato deve richiedere per iscritto al PCIE la tolta tensione delle condutture TE interessate.
  Lavorando in prossimità di pali o mensole a cui fanno capo le condutture TE di differenti sezionamenti, occorre prestare attenzione affinché siano indicate tutte le condutture stesse che arrivano in prossimità dei pali e delle mensole interessate al lavoro e per le quali si deve quindi richiedere la disalimentazione.
  Nelle stazioni munite di zone elettriche, per specificare al PCIE le parti interessate alla disalimentazione, deve essere indicato il colore e l'eventuale numero delle zone stesse.
  Nel caso in cui la disalimentazione interessi tutte le zone elettriche di uno stesso binario di circolazione, si deve usare la formula:

  BINARIO N° ..... TUTTO.

  Qualora la disalimentazione interessi tutta la stazione, si deve usare la formula:

  STAZIONE DI ..... TUTTA.

  Nelle stazioni in cui le zone elettriche sono fuori servizio o in corso di allestimento, e quindi non sono indicate sul piano schematico TE delle stazioni stesse, per identificare una zona elettrica si devono indicare i sezionatori che alimentano la zona medesima;
– il PCIE deve effettuare, tramite il telecomando, l'apertura dei sezionatori che alimentano le condutture TE da disalimentare;
– il PCIE deve richiedere verbalmente al richiedente la disalimentazione l'apertura di eventuali sezionatori manuali o in comando locale;
– il richiedente la disalimentazione o suo incaricato deve eseguire la manovra di apertura di eventuali sezionatori manuali ed accertare che i contatti dei sezionatori si siano effettivamente aperti;
– il richiedente la disalimentazione o suo incaricato deve eseguire la manovra di apertura di eventuali sezionatori in comando locale, controllando l'avvenuta apertura tramite le segnalazioni del relativo quadro di comando;
– il richiedente la disalimentazione deve trasmettere la conferma scritta

delle manovre eseguite al PCIE;
- il PCIE deve effettuare, se ricorre il caso, la chiusura dei sezionatori intermedi per garantire la continuità elettrica delle condutture TE interessate dalla disalimentazione;
- il PCIE, in tutti i casi ove sia possibile, deve effettuare la messa a terra delle condutture TE disalimentate, tramite la chiusura dei relativi sezionatori di messa a terra;
- il richiedente la disalimentazione deve ricevere la conferma scritta di tolta tensione da parte del PCIE;
- nel caso in cui il PCIE ha effettuato anche la messa a terra delle condutture TE disalimentate, deve trasmettere, al richiedente la disalimentazione, la conferma scritta di tolta tensione e di messa a terra delle condutture stesse;
- nel caso in cui non sia stato l'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) a richiedere al PCIE la tolta tensione, il richiedente la disalimentazione deve comunicare, con il modulo 0229 o con dispaccio, al suddetto agente l'avvenuta disalimentazione delle condutture TE, con la formula:

  CONFERMO LA DISALIMENTAZIONE E MESSA A TERRA DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO DEL BINARIO (*sulle linee a doppio binario specificare*: DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) TRA ..... E ..... [*e/o*: DEI BINARI ..... DELLA STAZIONE DI ..... (*oppure*: DELLA STAZIONE DI .....)].

Per la trasmissione della conferma relativa alla disalimentazione delle condutture TE ad altro personale interessato dall'interruzione e per la posa dei dispositivi di cortocircuito si procederà come indicato nei successivi punti *a)*, *b)*, *c)*, *d)*, *e)*.

a) **Opera la struttura titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE)**

L'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) dovrà collegare alla rotaia le condutture TE interessate alla disalimentazione, mediante i dispositivi di cortocircuito, da collocare come indicato dalle presenti Norme.

Per la posa dei dispositivi di cortocircuito, l'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) potrà incaricare un altro agente.

b) **Opera nell'interruzione altra struttura appartenente al settore TE**

L'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) dovrà

comunicare, con il modulo 0229 o con dispaccio, al preposto dell'altra struttura (appartenente al settore TE) l'avvenuta disalimentazione delle condutture TE, con la seguente formula:

CONFERMO LA DISALIMENTAZIONE DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO (*se occorre*: E DEGLI ALIMENTATORI/SCARTI) DEL BINARIO (*sulle linee a doppio binario specificare*: DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) TRA ..... E ..... [*e/o*: DEI BINARI ..... ZONE ELETTRICHE ..... (*specificare i colori e gli eventuali numeri*) DELLA STAZIONE DI ..... (*oppure*: DELLA STAZIONE DI .....)] CHE NON RIALIMENTERÒ SENZA IL VOSTRO NULLA OSTA (*se ricorre il caso*: SI RAMMENTA CHE LE CONDUTTURE TE RELATIVE AGLI ALIMENTATORI/SCARTI SONO IN TENSIONE).

Ricevuta la conferma dell'avvenuta disalimentazione da parte dell'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE), il preposto dell'altra struttura (appartenente al settore TE) dovrà collegare alla rotaia le condutture TE interessate alla disalimentazione, mediante i dispositivi di cortocircuito, da collocare come indicato dalle presenti Norme.
Per la posa dei dispositivi di cortocircuito, il suddetto preposto (appartenente al settore TE) potrà incaricare un altro agente.

c) **Operano nell'interruzione strutture non appartenenti al settore TE**
L'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) dovrà comunicare, con il modulo 0229 o con dispaccio, ai preposti delle altre strutture (non appartenenti al settore TE) l'avvenuta disalimentazione delle condutture TE, con la seguente formula:

CONFERMO LA DISALIMENTAZIONE DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO (*se occorre*: E DEGLI ALIMENTATORI/SCARTI) DEL BINARIO (*sulle linee a doppio binario specificare*: DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) TRA ..... E ..... [*e/o*: DEI BINARI ..... DELLA STAZIONE DI ..... (*oppure*: DELLA STAZIONE DI .....)] CHE NON RIALIMENTERÒ SENZA IL VOSTRO NULLA OSTA (*se ricorre il caso*: SI RAMMENTA CHE LE CONDUTTURE TE RELATIVE AGLI ALIMENTATORI/SCARTI SONO IN TENSIONE).

Nel caso in cui l'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) possa definire i segnali luminosi a delimitazione della zona di lavoro disalimentata, dovrà autorizzare, con il modulo 0229 o con dispaccio, i suddetti preposti (non appartenenti al settore TE) alla posa dei dispositivi di cortocircuito, da collocare come indicato dalle presenti Norme, con la seguente formula:

AUTORIZZO LA POSA DEI DISPOSITIVI DI CORTOCIRCUITO; I RIFERIMENTI DEI

BINARI DISALIMENTATI SONO I SEGUENTI: SEGNALE N° ..... DELLA STAZIONE DI ....., SEGNALE N° ..... DELLA STAZIONE DI .....

Per la posa dei dispositivi di cortocircuito, i suddetti preposti (non appartenenti al settore TE) potranno incaricare un altro agente.
Nel caso in cui, invece, l'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) non possa definire i segnali luminosi a delimitazione della zona di lavoro disalimentata, dovrà anche provvedere alla posa dei dispositivi di cortocircuito, che costituiranno la delimitazione della zona di lavoro, dandone conferma, con il modulo 0229 o con dispaccio, ai suddetti preposti (non appartenenti al settore TE), con la seguente formula:

APPLICATI DISPOSITIVI DI CORTOCIRCUITO.

Per la posa dei dispositivi di cortocircuito, l'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) potrà incaricare un altro agente.

d) **Operano nell'interruzione ditte appaltatrici**

Nel caso in cui ricorrono tutte le seguenti condizioni:
- vengono definiti, a cura dell'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE), i segnali luminosi a delimitazione della zona di lavoro disalimentata;
- tutte le condutture TE sono disalimentate ed eventualmente messe a terra a cura del PCIE, a norma del precedente articolo 1.3.;
- il personale della ditta appaltatrice è abilitato,

l'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) dovrà comunicare al referente della ditta appaltatrice l'avvenuta disalimentazione delle condutture TE e l'autorizzazione alla posa dei dispositivi di cortocircuito, da collocare come indicato dalle presenti Norme, utilizzando la parte relativa del modulo 0956.
Nel caso in cui, invece, sussiste almeno una delle seguenti condizioni:
- non sono definibili i segnali luminosi a delimitazione della zona di lavoro disalimentata;
- non tutte le condutture TE sono disalimentate ed eventualmente messe a terra a cura del PCIE, a norma del precedente articolo 1.3.;
- il personale della ditta appaltatrice non è abilitato,

l'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) dovrà anche provvedere alla posa dei dispositivi di cortocircuito, che costituiranno la delimitazione della zona di lavoro, e dovrà comunicare

al referente della ditta appaltatrice l'avvenuta disalimentazione delle condutture TE e l'applicazione dei dispositivi di cortocircuito, utilizzando la parte relativa del modulo 0956.
Per la posa dei dispositivi di cortocircuito, l'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) potrà incaricare un altro agente.

e) **Operano nell'interruzione soggetti terzi**
L'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) dovrà anche provvedere alla posa dei dispositivi di cortocircuito, che costituiranno la delimitazione della zona di lavoro, e dovrà comunicare al referente dei soggetti terzi l'avvenuta disalimentazione delle condutture TE e l'applicazione dei dispositivi di cortocircuito, utilizzando la parte relativa del modulo 0956.
Per la posa dei dispositivi di cortocircuito, l'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) potrà incaricare un altro agente.

3.2. TITOLARITÀ NON APPARTENENTE AL SETTORE TRAZIONE ELETTRICA E DISALIMENTAZIONE A CURA DEL SETTORE TRAZIONE ELETTRICA

La richiesta al PCIE della disalimentazione e messa a terra delle condutture TE deve essere effettuata solo dopo che l'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) abbia ricevuto, dal DM/DCO della stazione designata, l'autorizzazione ad occupare i binari soggetti all'interruzione medesima, secondo le procedure previste dalle NSPL.
La richiesta al PCIE della disalimentazione e messa a terra delle condutture TE può essere effettuata anche dopo l'effettivo inizio dei lavori; in tal caso, durante l'interruzione, nel periodo in cui le condutture TE sono ancora alimentate, possono essere eseguite, da parte delle sole strutture di FERROVIENORD, solo quelle attività che risultano compatibili con le distanze di sicurezza dalle linee in tensione, in base alla valutazione del preposto di ciascuna struttura.
Tutte le comunicazioni in forma scritta per la richiesta di disalimentazione delle condutture TE tra l'agente del settore TE ed il PCIE devono avvenire tramite l'utilizzo del modulo 0450 da parte del suddetto agente e del modulo 0466 da parte del PCIE; in caso di necessità è ammesso l'utilizzo anche del modulo 0181.
Per la disalimentazione e messa a terra delle condutture TE si deve

procedere nel modo seguente:

– l'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) deve richiedere, con il modulo 0229 o con dispaccio, all'agente del settore TE la tolta tensione delle condutture TE interessate, precisando nel modo più dettagliato possibile ed eventualmente con riferimento ai punti singolari, il tratto di binario e/o di linea su cui devono svolgersi i lavori, con la formula:

  RICHIEDO LA DISALIMENTAZIONE DELLE CONDUTTURE TE DEL BINARIO (*sulle linee a doppio binario specificare*: DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) TRA ..... E ..... [*e/o*: DEI BINARI ..... DELLA STAZIONE DI ..... (*oppure*: DELLA STAZIONE DI .....)] IN CORRISPONDENZA .....

  La massima precisione è indispensabile tenuto conto che le condutture TE non sono sempre del tutto corrispondenti, dal punto di vista elettrico, al tratto di binario sottostante;

– l'agente del settore TE o suo incaricato deve richiedere per iscritto al PCIE la tolta tensione delle condutture TE interessate.
  Lavorando in prossimità di pali o mensole a cui fanno capo le condutture TE di differenti sezionamenti, occorre prestare attenzione affinché siano indicate tutte le condutture stesse che arrivano in prossimità dei pali e delle mensole interessate al lavoro e per le quali si deve quindi richiedere la disalimentazione.
  Nelle stazioni munite di zone elettriche, per specificare al PCIE le parti interessate alla disalimentazione, deve essere indicato il colore e l'eventuale numero delle zone stesse.
  Nel caso in cui la disalimentazione interessi tutte le zone elettriche di uno stesso binario di circolazione, si deve usare la formula:

  BINARIO N° ..... TUTTO.

  Qualora la disalimentazione interessi tutta la stazione, si deve usare la formula:

  STAZIONE DI ..... TUTTA.

  Nelle stazioni in cui le zone elettriche sono fuori servizio o in corso di allestimento, e quindi non sono indicate sul piano schematico TE delle stazioni stesse, per identificare una zona elettrica si devono indicare i sezionatori che alimentano la zona medesima;

– il PCIE deve effettuare, tramite il telecomando, l'apertura dei sezionatori che alimentano le condutture TE da disalimentare;

- il PCIE deve richiedere verbalmente al richiedente la disalimentazione l'apertura di eventuali sezionatori manuali o in comando locale;
- il richiedente la disalimentazione o suo incaricato deve eseguire la manovra di apertura di eventuali sezionatori manuali ed accertare che i contatti dei sezionatori si siano effettivamente aperti;
- il richiedente la disalimentazione o suo incaricato deve eseguire la manovra di apertura di eventuali sezionatori in comando locale, controllando l'avvenuta apertura tramite le segnalazioni del relativo quadro di comando;
- il richiedente la disalimentazione deve trasmettere la conferma scritta delle manovre eseguite al PCIE;
- il PCIE deve effettuare, se ricorre il caso, la chiusura dei sezionatori intermedi per garantire la continuità elettrica delle condutture TE interessate dalla disalimentazione;
- il PCIE, in tutti i casi ove sia possibile, deve effettuare la messa a terra delle condutture TE disalimentate, tramite la chiusura dei relativi sezionatori di messa a terra;
- il richiedente la disalimentazione deve ricevere la conferma scritta di tolta tensione da parte del PCIE;
- nel caso in cui il PCIE ha effettuato anche la messa a terra delle condutture TE disalimentate, deve trasmettere, al richiedente la disalimentazione, la conferma scritta di tolta tensione e di messa a terra delle condutture stesse;
- il richiedente la disalimentazione deve comunicare, con il modulo 0229 o con dispaccio, all'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE), ed eventualmente all'altro agente del settore TE dal quale ha ricevuto l'incarico di richiedere al PCIE la tolta tensione, l'avvenuta disalimentazione delle condutture TE, con la formula:

  CONFERMO LA DISALIMENTAZIONE DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO (*se occorre*: E DEGLI ALIMENTATORI/SCARTI) DEL BINARIO (*sulle linee a doppio binario specificare*: DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) TRA ..... E ..... [*e/o*: DEI BINARI ..... DELLA STAZIONE DI ..... (*oppure*: DELLA STAZIONE DI .....)] CHE NON RIALIMENTERÒ SENZA IL VOSTRO NULLA OSTA (*se ricorre il caso*: SI RAMMENTA CHE LE CONDUTTURE TE RELATIVE AGLI ALIMENTATORI/SCARTI SONO IN TENSIONE).

Per la trasmissione della conferma relativa alla disalimentazione delle condutture TE ad altro personale interessato dall'interruzione e per la posa dei dispositivi di cortocircuito si procederà come indicato nei successivi punti *a)*, *b)*, *c)*, *d)*, *e)*.

a) **Opera la struttura titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE)**

Nel caso in cui l'agente del settore TE possa definire i segnali luminosi a delimitazione della zona di lavoro disalimentata, dovrà autorizzare, con il modulo 0229 o con dispaccio, l'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) alla posa dei dispositivi di cortocircuito, da collocare come indicato dalle presenti Norme, con la seguente formula:

AUTORIZZO LA POSA DEI DISPOSITIVI DI CORTOCIRCUITO; I RIFERIMENTI DEI BINARI DISALIMENTATI SONO I SEGUENTI: SEGNALE N° ..... DELLA STAZIONE DI ....., SEGNALE N° ..... DELLA STAZIONE DI .....

Per la posa dei dispositivi di cortocircuito, l'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) potrà incaricare un altro agente.

Nel caso in cui, invece, l'agente del settore TE non possa definire i segnali luminosi a delimitazione della zona di lavoro disalimentata, dovrà anche provvedere alla posa dei dispositivi di cortocircuito, che costituiranno la delimitazione della zona di lavoro, dandone conferma, con il modulo 0229 o con dispaccio, all'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE), con la seguente formula:

APPLICATI DISPOSITIVI DI CORTOCIRCUITO.

Per la posa dei dispositivi di cortocircuito, l'agente del settore TE potrà incaricare un altro agente.

b) **Operano nell'interruzione strutture appartenenti al settore TE**

L'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) affiderà verbalmente all'agente del settore TE, dal quale ha ricevuto la conferma dell'avvenuta disalimentazione, l'incarico di comunicare, con il modulo 0229 o con dispaccio, ai preposti delle strutture del medesimo settore TE l'avvenuta disalimentazione delle condutture TE, con la formula:

CONFERMO LA DISALIMENTAZIONE DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO (*se occorre*: E DEGLI ALIMENTATORI/SCARTI) DEL BINARIO (*sulle linee a doppio binario specificare*: DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) TRA ..... E ..... [*e/o*: DEI BINARI ..... ZONE ELETTRICHE ..... (*specificare i colori e gli eventuali numeri*) DELLA STAZIONE DI ..... (*oppure*: DELLA STAZIONE DI .....)] CHE NON RIALIMENTERÒ SENZA IL VOSTRO NULLA OSTA (*se ricorre il caso*: SI RAMMENTA CHE LE CONDUTTURE TE RELATIVE AGLI ALIMENTATORI/SCARTI SONO IN TENSIONE).

Ricevuta la conferma di disalimentazione da parte dell'agente del settore TE, i suddetti preposti (appartenenti al settore TE) dovranno collegare alla rotaia le condutture TE interessate alla disalimentazione, mediante i dispositivi di cortocircuito, da collocare come indicato dalle presenti Norme.

Per la posa dei dispositivi di cortocircuito, i suddetti preposti (appartenenti al settore TE) potranno incaricare un altro agente.

c) **Operano nell'interruzione altre strutture non appartenenti al settore TE**

L'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) dovrà comunicare, con il modulo 0229 o con dispaccio, ai preposti delle altre strutture (non appartenenti al settore TE) l'avvenuta disalimentazione delle condutture TE, con la seguente formula:

CONFERMO LA DISALIMENTAZIONE DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO (*se occorre*: E DEGLI ALIMENTATORI/SCARTI) DEL BINARIO (*sulle linee a doppio binario specificare*: DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) TRA ..... E ..... [*e/o*: DEI BINARI ..... DELLA STAZIONE DI ..... (*oppure*: DELLA STAZIONE DI .....)] CHE NON RIALIMENTERÒ SENZA IL VOSTRO NULLA OSTA (*se ricorre il caso*: SI RAMMENTA CHE LE CONDUTTURE TE RELATIVE AGLI ALIMENTATORI/SCARTI SONO IN TENSIONE).

Nel caso in cui l'agente del settore TE possa definire i segnali luminosi a delimitazione della zona di lavoro disalimentata, dovrà autorizzare, con il modulo 0229 o con dispaccio, l'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) alla posa dei dispositivi di cortocircuito, da collocare come indicato dalle presenti Norme, con la seguente formula:

AUTORIZZO LA POSA DEI DISPOSITIVI DI CORTOCIRCUITO; I RIFERIMENTI DEI BINARI DISALIMENTATI SONO I SEGUENTI: SEGNALE N° ..... DELLA STAZIONE DI ....., SEGNALE N° ..... DELLA STAZIONE DI .....

L'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) dovrà quindi comunicare, con il modulo 0229 o con dispaccio, tale autorizzazione ai preposti delle altre strutture (non appartenenti al settore TE).

Per la posa dei dispositivi di cortocircuito, i suddetti preposti (non appartenenti al settore TE) potranno incaricare un altro agente.

Nel caso in cui, invece, l'agente del settore TE non possa definire i segnali luminosi a delimitazione della zona di lavoro disalimentata, dovrà anche provvedere alla posa dei dispositivi di cortocircuito, che

costituiranno la delimitazione della zona di lavoro, dandone conferma, con il modulo 0229 o con dispaccio, all'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE), con la seguente formula:

APPLICATI DISPOSITIVI DI CORTOCIRCUITO.

Per la posa dei dispositivi di cortocircuito, l'agente del settore TE potrà incaricare un altro agente.
L'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) dovrà quindi comunicare, con il modulo 0229 o con dispaccio, l'applicazione dei dispositivi di cortocircuito ai preposti delle altre strutture (non appartenenti al settore TE), con la formula di cui sopra.

d) **Operano nell'interruzione ditte appaltatrici**

Nel caso in cui ricorrono tutte le seguenti condizioni:
- vengono definiti, a cura dell'agente del settore TE, i segnali luminosi a delimitazione della zona di lavoro disalimentata;
- tutte le condutture TE sono disalimentate ed eventualmente messe a terra a cura del PCIE, a norma del precedente articolo 1.3.;
- il personale della ditta appaltatrice è abilitato,

l'agente del settore TE dovrà autorizzare, con il modulo 0229 o con dispaccio, l'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) alla posa dei dispositivi di cortocircuito, con la formula:

AUTORIZZO LA POSA DEI DISPOSITIVI DI CORTOCIRCUITO; I RIFERIMENTI DEI BINARI DISALIMENTATI SONO I SEGUENTI: SEGNALE N° ..... DELLA STAZIONE DI ....., SEGNALE N° ..... DELLA STAZIONE DI .....

L'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) dovrà quindi comunicare al referente della ditta appaltatrice l'avvenuta disalimentazione delle condutture TE e l'autorizzazione alla posa dei dispositivi di cortocircuito, da collocare come indicato dalle presenti Norme, utilizzando la parte relativa del modulo 0956.
Nel caso in cui, invece, sussiste almeno una delle seguenti condizioni:
- non sono definibili i segnali luminosi a delimitazione della zona di lavoro disalimentata;
- non tutte le condutture TE sono disalimentate ed eventualmente messe a terra a cura del PCIE, a norma del precedente articolo 1.3.;
- il personale della ditta appaltatrice non è abilitato,

l'agente del settore TE dovrà anche provvedere alla posa dei dispositivi di cortocircuito, che costituiranno la delimitazione della zona di lavoro, dandone conferma, con il modulo 0229 o con dispaccio, all'agente

titolare dell'interruzione, con la seguente formula:

APPLICATI DISPOSITIVI DI CORTOCIRCUITO.

Per la posa dei dispositivi di cortocircuito, l'agente del settore TE potrà incaricare un altro agente.
L'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) dovrà quindi comunicare al referente della ditta appaltatrice l'avvenuta disalimentazione delle condutture TE e l'applicazione dei dispositivi di cortocircuito, utilizzando la parte relativa del modulo 0956.

e) **Operano nell'interruzione soggetti terzi**
L'agente del settore TE dovrà anche provvedere alla posa dei dispositivi di cortocircuito, che costituiranno la delimitazione della zona di lavoro, dandone conferma, con il modulo 0229 o con dispaccio, all'agente titolare dell'interruzione (non appartenenti al settore TE), con la seguente formula:

APPLICATI DISPOSITIVI DI CORTOCIRCUITO.

Per la posa dei dispositivi di cortocircuito, l'agente del settore TE potrà incaricare un altro agente.
L'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) dovrà quindi comunicare al referente dei soggetti terzi l'avvenuta disalimentazione delle condutture TE e l'applicazione dei dispositivi di cortocircuito, utilizzando la parte relativa del modulo 0956.

3.3. TITOLARITÀ E DISALIMENTAZIONE A CURA DELLE STRUTTURE NON APPARTENENTI AL SETTORE TRAZIONE ELETTRICA

La richiesta al PCIE della disalimentazione e messa a terra delle condutture TE deve essere effettuata solo dopo che l'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) abbia ricevuto, dal DM/DCO della stazione designata, l'autorizzazione ad occupare i binari soggetti all'interruzione medesima, secondo le procedure previste dalle NSPL.
La richiesta al PCIE della disalimentazione e messa a terra delle condutture TE può essere effettuata anche dopo l'effettivo inizio dei lavori; in tal caso, durante l'interruzione, nel periodo in cui le condutture TE sono ancora alimentate, possono essere eseguite, da parte delle sole strutture di FERROVIENORD, solo quelle attività che risultano compatibili con le distanze di sicurezza dalle linee in tensione, in base alla valutazione del preposto di ciascuna struttura.
Per la disalimentazione e messa a terra delle condutture TE si deve

procedere nel modo seguente:

– l'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) o suo incaricato deve richiedere con dispaccio al PCIE la tolta tensione delle condutture TE interessate, facendo riferimento al numero del dispaccio riguardante il programma dell'interruzione ed al numero del relativo modulo 0450/1, con la formula:

  CON RIFERIMENTO AL DISPACCIO N° ..... DEL ..... ED AL MODULO 0450/1 N° ....., RICHIEDO LA DISALIMENTAZIONE DELLE CONDUTTURE TE INDICATE NEL SUDDETTO MODULO 0450/1;

– il PCIE deve effettuare, tramite il telecomando, l'apertura dei sezionatori che alimentano le condutture TE da disalimentare;
– il PCIE deve richiedere verbalmente al richiedente la disalimentazione l'apertura di eventuali sezionatori manuali o in comando locale;
– il richiedente la disalimentazione o suo incaricato deve eseguire la manovra di apertura di eventuali sezionatori manuali ed accertare che i contatti dei sezionatori si siano effettivamente aperti;
– il richiedente la disalimentazione o suo incaricato deve eseguire la manovra di apertura di eventuali sezionatori in comando locale, controllando l'avvenuta apertura tramite le segnalazioni del relativo quadro di comando;
– il richiedente la disalimentazione deve trasmettere con dispaccio la conferma delle manovre eseguite al PCIE, con la formula:

  A SEGUITO VOSTRA RICHIESTA VERBALE, APERTI NELL'ORDINE I SEZIONATORI N° ..... DELLA STAZIONE DI ..... CHE NON RICHIUDERÒ SENZA IL VOSTRO ORDINE;

– il PCIE deve effettuare, se ricorre il caso, la chiusura dei sezionatori intermedi per garantire la continuità elettrica delle condutture TE interessate dalla disalimentazione;
– il PCIE, in tutti i casi ove sia possibile, deve effettuare la messa a terra delle condutture TE disalimentate, tramite la chiusura dei relativi sezionatori di messa a terra;
– il richiedente la disalimentazione deve ricevere con dispaccio la conferma di tolta tensione da parte del PCIE, con la formula:

  CONFERMO LA DISALIMENTAZIONE DELLE CONDUTTURE TE INDICATE NEL MODULO 0450/1 N° ....., CHE NON RIALIMENTERÒ SENZA LA VOSTRA RICHIESTA;

– nel caso in cui il PCIE ha effettuato anche la messa a terra delle

condutture TE disalimentate, deve trasmettere con dispaccio, al richiedente la disalimentazione, la conferma di tolta tensione e di messa a terra delle condutture stesse, con la formula:

CONFERMO LA DISALIMENTAZIONE E MESSA A TERRA DELLE CONDUTTURE TE INDICATE NEL MODULO 0450/1 N° ....., CHE NON RIALIMENTERÒ SENZA LA VOSTRA RICHIESTA;

– nel caso in cui non sia stato l'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) a richiedere al PCIE la tolta tensione, il richiedente la disalimentazione deve comunicare, con il modulo 0229 o con dispaccio, al suddetto agente l'avvenuta disalimentazione delle condutture TE, con le formule di cui sopra.

Per la trasmissione della conferma relativa alla disalimentazione delle condutture TE ad altro personale interessato dall'interruzione e per la posa dei dispositivi di cortocircuito si procederà come indicato nei successivi punti *a)*, *b)*, *c)*, *d)*.

a) **Opera la struttura titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE)**

L'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) dovrà collegare alla rotaia le condutture TE interessate alla disalimentazione, mediante i dispositivi di cortocircuito, da collocare come indicato dalle presenti Norme.

Per la posa dei dispositivi di cortocircuito, l'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) potrà incaricare un altro agente.

b) **Operano nell'interruzione altre strutture non appartenenti al settore TE**

Essendo già stati definiti i segnali luminosi a delimitazione della zona di lavoro disalimentata (modulo 0450/1), l'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) dovrà comunicare, con il modulo 0229 o con dispaccio, ai preposti delle altre strutture (non appartenenti al settore TE) l'avvenuta disalimentazione delle condutture TE, con la seguente formula:

CONFERMO LA DISALIMENTAZIONE DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO (*se occorre*: E DEGLI ALIMENTATORI/SCARTI) DEL BINARIO (*sulle linee a doppio binario specificare*: DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) TRA ..... E ..... [*e/o*: DEI BINARI ..... DELLA STAZIONE DI ..... (*oppure*: DELLA STAZIONE DI .....)] CHE NON RIALIMENTERÒ SENZA IL VOSTRO NULLA OSTA (*se ricorre il caso*: SI RAMMENTA CHE LE

CONDUTTURE TE RELATIVE AGLI ALIMENTATORI/SCARTI SONO IN TENSIONE)

e dovrà anche autorizzarli alla posa dei dispositivi di cortocircuito, da collocare come indicato dalle presenti Norme, con la seguente formula:

AUTORIZZO LA POSA DEI DISPOSITIVI DI CORTOCIRCUITO; I RIFERIMENTI DEI BINARI DISALIMENTATI SONO I SEGUENTI: SEGNALE N° ..... DELLA STAZIONE DI ....., SEGNALE N° ..... DELLA STAZIONE DI .....

Per la posa dei dispositivi di cortocircuito, i suddetti preposti (non appartenenti al settore TE) potranno incaricare un altro agente.

c) **Operano nell'interruzione ditte appaltatrici**

Essendo già stati definiti i segnali luminosi a delimitazione della zona di lavoro disalimentata (modulo 0450/1), nel caso in cui ricorrono le seguenti condizioni:

- tutte le condutture TE sono disalimentate ed eventualmente messe a terra a cura del PCIE, a norma del precedente articolo 1.3.;
- il personale della ditta appaltatrice è abilitato,

l'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) dovrà comunicare al referente della ditta appaltatrice l'avvenuta disalimentazione delle condutture TE e l'autorizzazione alla posa dei dispositivi di cortocircuito, da collocare come indicato dalle presenti Norme, utilizzando la parte relativa del modulo 0956.

Nel caso in cui, invece, sussiste almeno una delle seguenti condizioni:

- non tutte le condutture TE sono disalimentate ed eventualmente messe a terra a cura del PCIE, a norma del precedente articolo 1.3.;
- il personale della ditta appaltatrice non è abilitato,

l'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) dovrà anche provvedere alla posa dei dispositivi di cortocircuito, che costituiranno la delimitazione della zona di lavoro, e dovrà comunicare al referente della ditta appaltatrice l'avvenuta disalimentazione delle condutture TE e l'applicazione dei dispositivi di cortocircuito, utilizzando la parte relativa del modulo 0956.

Per la posa dei dispositivi di cortocircuito, l'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) potrà incaricare un altro agente.

d) **Operano nell'interruzione soggetti terzi**

L'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) dovrà anche provvedere alla posa dei dispositivi di cortocircuito, che costituiranno la delimitazione della zona di lavoro, e dovrà comunicare

al referente dei soggetti terzi l'avvenuta disalimentazione delle condutture TE e l'applicazione dei dispositivi di cortocircuito, utilizzando la parte relativa del modulo 0956.

Per la posa dei dispositivi di cortocircuito, l'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) potrà incaricare un altro agente.

4. MODALITÀ OPERATIVE PER LA RIALIMENTAZIONE DELLE CONDUTTURE DI TRAZIONE ELETTRICA

4.1. TITOLARITÀ E RIALIMENTAZIONE A CURA DEL SETTORE TRAZIONE ELETTRICA

La richiesta al PCIE della rialimentazione delle condutture TE dovrà essere effettuata, con congruo margine di tempo, prima che l'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) debba trasmettere, al DM/DCO della stazione designata, il nulla osta per la ripresa della circolazione, secondo le procedure previste dalle NSPL.

La richiesta al PCIE della rialimentazione delle condutture TE può essere effettuata anche prima dell'effettivo termine dei lavori; in tal caso, durante l'interruzione, nel periodo in cui le condutture TE sono state rialimentate, possono essere eseguite, da parte delle sole strutture di FERROVIENORD, solo quelle attività che risultano compatibili con le distanze di sicurezza dalle linee in tensione, in base alla valutazione del preposto di ciascuna struttura.

Tutte le comunicazioni in forma scritta per la richiesta di rialimentazione delle condutture TE tra l'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) ed il PCIE devono avvenire tramite l'utilizzo del modulo 0450 da parte del suddetto agente e del modulo 0466 da parte del PCIE; in caso di necessità è ammesso l'utilizzo anche del modulo 0181.

Per la rialimentazione delle condutture TE si dovrà procedere nel modo seguente:

– l'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) dovrà acquisire i necessari elementi indicati nei successivi punti *a)*, *b)*, *c)*, *d)*, *e)*;
– l'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) o suo incaricato dovrà richiedere per iscritto al PCIE la rialimentazione delle condutture TE precedentemente disalimentate.

  Nel caso in cui l'agente che aveva ricevuto la conferma di tolta tensione sia impossibilitato a richiedere la rialimentazione (cambio turno,

malore, infortunio, ecc...), la richiesta di rialimentazione potrà essere effettuata, senza particolari formalità, da un altro agente dello stesso settore. Quest'ultimo subentrerà, a tutti gli effetti, alle responsabilità dell'agente che sostituisce ed, all'atto della richiesta di rialimentazione, farà menzione verbale dell'avvenuto subentro, specificandone il motivo;

- il PCIE dovrà effettuare, tramite il telecomando:
  - l'apertura dei sezionatori intermedi precedentemente chiusi per garantire la continuità elettrica delle condutture TE interessate dalla disalimentazione;
  - l'apertura dei sezionatori di messa a terra, relativi alle condutture TE disalimentate, precedentemente chiusi;
  - la chiusura dei sezionatori, relativi alle condutture TE disalimentate, precedentemente aperti;
- il PCIE dovrà richiedere per iscritto al richiedente la rialimentazione la chiusura di eventuali sezionatori manuali o in comando locale;
- il richiedente la rialimentazione o suo incaricato dovrà eseguire:
  - la manovra di chiusura di eventuali sezionatori manuali ed accertare che i contatti dei sezionatori si siano effettivamente aperti;
  - la manovra di chiusura di eventuali sezionatori in comando locale, controllando l'avvenuta chiusura tramite le segnalazioni del relativo quadro di comando;
- il richiedente la rialimentazione dovrà trasmettere la conferma verbale delle manovre eseguite al PCIE;
- il PCIE, nell'operazione di rialimentazione, dovrà effettuare, in tutti i casi possibili, la «prova linea» tramite l'interruttore extrarapido;
- il PCIE dovrà trasmettere, al richiedente la disalimentazione, la conferma verbale dell'avvenuta rialimentazione delle condutture TE;
- nel caso in cui non sia stato l'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) a richiedere al PCIE la rialimentazione, il richiedente la rialimentazione deve comunicare verbalmente all'agente titolare dell'interruzione l'avvenuta rialimentazione delle condutture TE.

a) **Opera la struttura titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE)**

L'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) dovrà accertare che:

- siano ultimati i lavori che hanno richiesto la disalimentazione delle condutture TE;

– tutto il personale si sia allontanato dalle linee e dalle apparecchiature da mettere in tensione;
– tutti i materiali, attrezzi e mezzi d'opera (1) siano in posizione tale da rispettare le distanze di sicurezza dalle linee da mettere in tensione.

L'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) dovrà provvedere alla rimozione dei dispositivi di cortocircuito, la cui presenza potrà costituire pericolo all'atto della rialimentazione delle condutture TE. Per tale operazione potrà incaricare un altro agente.

b) **Opera nell'interruzione altra struttura appartenente al settore TE**

L'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) dovrà richiedere verbalmente al preposto dell'altra struttura (appartenente al settore TE) di accertare, nell'ambito della propria zona di lavoro, che:
– siano ultimati i lavori che hanno richiesto la disalimentazione delle condutture TE;
– tutto il personale si sia allontanato dalle linee e dalle apparecchiature da mettere in tensione;
– tutti i materiali, attrezzi e mezzi d'opera siano in posizione tale da rispettare le distanze di sicurezza dalle linee da mettere in tensione.

Il suddetto preposto (appartenente al settore TE) dovrà provvedere alla rimozione dei dispositivi di cortocircuito, la cui presenza potrà costituire pericolo all'atto della rialimentazione delle condutture TE. Per tale operazione potrà incaricare un altro agente.

A seguito della rimozione dei dispositivi di cortocircuito, le linee TE devono essere considerate in tensione.

Eseguiti i suddetti accertamenti, il preposto (appartenente al settore TE) dovrà rilasciare, con il modulo 0229 o con dispaccio, all'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) il nulla osta per la rialimentazione delle condutture TE, con la seguente formula:

NULLA OSTA PER LA RIALIMENTAZIONE DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO (*se occorre*: E DEGLI ALIMENTATORI/SCARTI) DEL BINARIO (*sulle linee a doppio binario specificare*: DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) TRA ..... E ..... [*e/o*: DEI BINARI ..... ZONE ELETTRICHE ..... (*specificare i colori e gli eventuali numeri*) DELLA STAZIONE DI ..... (*oppure*: DELLA STAZIONE DI .....)].

(1) Con il termine *mezzi d'opera* si intendono i veicoli ferroviari utilizzati per la costruzione e la manutenzione dell'infrastruttura ferroviaria, compresi i rilievi diagnostici.

c) **Operano nell'interruzione strutture non appartenenti al settore TE**

L'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) dovrà richiedere verbalmente ai preposti delle altre strutture (non appartenenti al settore TE) di accertare, nell'ambito della propria zona di lavoro, che:

- siano ultimati i lavori che hanno richiesto la disalimentazione delle condutture TE;
- tutto il personale si sia allontanato dalle linee e dalle apparecchiature da mettere in tensione;
- tutti i materiali, attrezzi e mezzi d'opera siano in posizione tale da rispettare le distanze di sicurezza dalle linee da mettere in tensione.

Eseguiti i suddetti accertamenti, i preposti (non appartenenti al settore TE) dovranno rilasciare, con il modulo 0229 o con dispaccio, all'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) il nulla osta per la rialimentazione delle condutture TE, con la seguente formula:

NULLA OSTA PER LA RIALIMENTAZIONE DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO (*se occorre*: E DEGLI ALIMENTATORI/SCARTI) DEL BINARIO (*sulle linee a doppio binario specificare*: DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) TRA ..... E ..... [*e/o*: DEI BINARI ..... DELLA STAZIONE DI ..... (*oppure*: DELLA STAZIONE DI .....)].

Nel caso in cui i suddetti preposti (non appartenenti al settore TE) siano stati autorizzati alla posa dei dispositivi di cortocircuito, dovranno anche provvedere alla rimozione dei dispositivi stessi, la cui presenza potrà costituire pericolo all'atto della rialimentazione delle condutture TE, integrando la suddetta formula con la seguente dizione:

DISPOSITIVI DI CORTOCIRCUITO RIMOSSI.

Per la rimozione dei dispositivi di cortocircuito, i suddetti preposti (non appartenenti al settore TE) potranno incaricare un altro agente.

Nel caso in cui, invece, i dispositivi di cortocircuito siano stati posizionati a cura dell'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE), quest'ultimo dovrà provvedere alla rimozione dei dispositivi stessi. Per tale operazione potrà incaricare un altro agente.

A seguito della rimozione dei dispositivi di cortocircuito, le linee TE devono essere considerate in tensione.

d) **Operano nell'interruzione ditte appaltatrici**

L'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) dovrà richiedere verbalmente ai referenti delle ditte appaltatrici di accertare, nell'ambito della propria zona di lavoro, che:

– siano ultimati i lavori che hanno richiesto l'interruzione;
– tutto il personale si sia allontanato dalle linee e dalle apparecchiature da mettere in tensione;
– tutti i materiali, attrezzi e mezzi d'opera di competenza siano stati rimossi o ricoverati.

Eseguiti i suddetti accertamenti, i referenti delle ditte appaltatrici dovranno rilasciare all'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) il nulla osta per la rialimentazione delle condutture TE e per la ripresa della circolazione dei treni, utilizzando la parte relativa del modulo 0956.

Nel caso in cui il referente abilitato delle ditte appaltatrici sia stato autorizzato alla posa dei dispositivi di cortocircuito, dovrà anche provvedere alla rimozione dei dispositivi stessi, la cui presenza potrà costituire pericolo all'atto della rialimentazione delle condutture TE, integrando la parte relativa del modulo 0956.

Nel caso in cui, invece, i dispositivi di cortocircuito siano stati posizionati a cura dell'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE), quest'ultimo dovrà provvedere alla rimozione dei dispositivi stessi. Per tale operazione potrà incaricare un altro agente.

A seguito della rimozione dei dispositivi di cortocircuito, le linee TE devono essere considerate in tensione.

e) **Operano nell'interruzione soggetti terzi**

L'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) dovrà richiedere verbalmente ai referenti dei soggetti terzi di accertare, nell'ambito della propria zona di lavoro, che:
– siano ultimati i lavori che hanno richiesto l'interruzione;
– tutto il personale si sia allontanato dalle linee e dalle apparecchiature da mettere in tensione;
– tutti i materiali, attrezzi e mezzi d'opera di competenza siano stati rimossi o ricoverati.

Eseguiti i suddetti accertamenti, i referenti dei soggetti terzi dovranno rilasciare all'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) il nulla osta per la rialimentazione delle condutture TE e per la ripresa della circolazione dei treni, utilizzando la parte relativa del modulo 0956.

L'agente titolare dell'interruzione (appartenente al settore TE) dovrà provvedere alla rimozione dei dispositivi di cortocircuito. Per tale operazione potrà incaricare un altro agente.

A seguito della rimozione dei dispositivi di cortocircuito, le linee TE devono essere considerate in tensione.

4.2. TITOLARITÀ NON APPARTENENTE AL SETTORE TRAZIONE ELETTRICA E RIALIMENTAZIONE A CURA DEL SETTORE TRAZIONE ELETTRICA

La richiesta al PCIE della rialimentazione delle condutture TE dovrà essere effettuata, con congruo margine di tempo, prima che l'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) debba trasmettere, al DM/DCO della stazione designata, il nulla osta per la ripresa della circolazione, secondo le procedure previste dalle NSPL.
La richiesta al PCIE della rialimentazione delle condutture TE può essere effettuata anche prima dell'effettivo termine dei lavori; in tal caso, durante l'interruzione, nel periodo in cui le condutture TE sono state rialimentate, possono essere eseguite, da parte delle sole strutture di FERROVIENORD, solo quelle attività che risultano compatibili con le distanze di sicurezza dalle linee in tensione, in base alla valutazione del preposto di ciascuna struttura.
Tutte le comunicazioni in forma scritta per la richiesta di rialimentazione delle condutture TE tra l'agente del settore TE ed il PCIE devono avvenire tramite l'utilizzo del modulo 0450 da parte del suddetto agente e del modulo 0466 da parte del PCIE; in caso di necessità è ammesso l'utilizzo anche del modulo 0181.
Per la rialimentazione delle condutture TE si dovrà procedere nel modo seguente:

– l'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) dovrà acquisire i necessari elementi indicati nei successivi punti *a)*, *b)*, *c)*, *d)*, *e)*;
– l'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) dovrà richiedere, con il modulo 0229 o con dispaccio, all'agente del settore TE la rialimentazione delle condutture TE precedentemente disalimentate, con la formula:

  RICHIEDO LA RIALIMENTAZIONE DELLE CONDUTTURE TE DEL BINARIO (*sulle linee a doppio binario specificare*: DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) TRA ..... E ..... [*e/o*: DEI BINARI ..... DELLA STAZIONE DI ..... (*oppure*: DELLA STAZIONE DI .....)].

  Nel caso in cui l'agente che aveva ricevuto la richiesta di disalimentazione sia impossibilitato a richiedere la rialimentazione

(cambio turno, malore, infortunio, ecc...), la richiesta di rialimentazione potrà essere effettuata, senza particolari formalità, da un altro agente dello stesso settore.

Quest'ultimo subentrerà, a tutti gli effetti, alle responsabilità dell'agente che sostituisce ed, all'atto della richiesta di rialimentazione, farà menzione verbale dell'avvenuto subentro, specificandone il motivo;

- l'agente del settore TE o suo incaricato dovrà richiedere per iscritto al PCIE la rialimentazione delle condutture TE precedentemente disalimentate;
- il PCIE dovrà effettuare, tramite il telecomando:
  - l'apertura dei sezionatori intermedi precedentemente chiusi per garantire la continuità elettrica delle condutture TE interessate dalla disalimentazione;
  - l'apertura dei sezionatori di messa a terra, relativi alle condutture TE disalimentate, precedentemente chiusi;
  - la chiusura dei sezionatori, relativi alle condutture TE disalimentate, precedentemente aperti;
- il PCIE dovrà richiedere per iscritto al richiedente la rialimentazione la chiusura di eventuali sezionatori manuali o in comando locale;
- il richiedente la rialimentazione o suo incaricato dovrà eseguire:
  - la manovra di chiusura di eventuali sezionatori manuali ed accertare che i contatti dei sezionatori si siano effettivamente aperti;
  - la manovra di chiusura di eventuali sezionatori in comando locale, controllando l'avvenuta chiusura tramite le segnalazioni del relativo quadro di comando;
- il richiedente la rialimentazione dovrà trasmettere la conferma verbale delle manovre eseguite al PCIE;
- il PCIE, nell'operazione di rialimentazione, dovrà effettuare, in tutti i casi possibili, la «prova linea» tramite l'interruttore extrarapido;
- il PCIE dovrà trasmettere, al richiedente la disalimentazione, la conferma verbale dell'avvenuta rialimentazione delle condutture TE;
- il richiedente la rialimentazione dovrà comunicare verbalmente all'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) l'avvenuta rialimentazione delle condutture TE.

a) **Opera la struttura titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE)**

L'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) dovrà accertare che:

– siano ultimati i lavori che hanno richiesto la disalimentazione delle condutture TE;
– tutto il personale si sia allontanato dalle linee e dalle apparecchiature da mettere in tensione;
– tutti i materiali, attrezzi e mezzi d'opera siano in posizione tale da rispettare le distanze di sicurezza dalle linee da mettere in tensione.

Nel caso in cui l'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) sia stato autorizzato alla posa dei dispositivi di cortocircuito, dovrà anche provvedere alla rimozione dei dispositivi stessi, la cui presenza potrà costituire pericolo all'atto della rialimentazione delle condutture TE. Per tale operazione potrà incaricare un altro agente.

Nel caso in cui, invece, i dispositivi di cortocircuito siano stati posizionati a cura dell'agente del settore TE, quest'ultimo dovrà provvedere alla rimozione dei dispositivi stessi. Per tale operazione potrà incaricare un altro agente.

b) **Operano nell'interruzione strutture appartenenti al settore TE**

L'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) dovrà richiedere verbalmente ai preposti delle altre strutture (appartenenti al settore TE) di accertare, nell'ambito della propria zona di lavoro, che:

– siano ultimati i lavori che hanno richiesto la disalimentazione delle condutture TE;
– tutto il personale si sia allontanato dalle linee e dalle apparecchiature da mettere in tensione;
– tutti i materiali, attrezzi e mezzi d'opera siano in posizione tale da rispettare le distanze di sicurezza dalle linee da mettere in tensione.

I suddetti preposti (appartenenti al settore TE) dovranno provvedere alla rimozione dei dispositivi di cortocircuito, la cui presenza potrà costituire pericolo all'atto della rialimentazione delle condutture TE. Per tale operazione potranno incaricare un altro agente.

A seguito della rimozione dei dispositivi di cortocircuito, le linee TE devono essere considerate in tensione.

Eseguiti i suddetti accertamenti, i preposti (appartenenti al settore TE) dovranno rilasciare, con il modulo 0229 o con dispaccio, all'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) il nulla osta per la rialimentazione delle condutture TE, con la seguente formula:

NULLA OSTA PER LA RIALIMENTAZIONE DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO (*se*

occorre: E DEGLI ALIMENTATORI/SCARTI) DEL BINARIO (*sulle linee a doppio binario specificare*: DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) TRA ..... E ..... [*e/o*: DEI BINARI ..... DELLA STAZIONE DI ..... (*oppure*: DELLA STAZIONE DI .....)].

c) **Operano nell'interruzione altre strutture non appartenenti al settore TE**

L'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) dovrà richiedere verbalmente ai preposti delle altre strutture (non appartenenti al settore TE) di accertare, nell'ambito della propria zona di lavoro, che:

- siano ultimati i lavori che hanno richiesto la disalimentazione delle condutture TE;
- tutto il personale si sia allontanato dalle linee e dalle apparecchiature da mettere in tensione;
- tutti i materiali, attrezzi e mezzi d'opera siano in posizione tale da rispettare le distanze di sicurezza dalle linee da mettere in tensione.

Eseguiti i suddetti accertamenti, i preposti (non appartenenti al settore TE) dovranno rilasciare, con il modulo 0229 o con dispaccio, all'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) il nulla osta per la rialimentazione delle condutture TE, con la seguente formula:

NULLA OSTA PER LA RIALIMENTAZIONE DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO (*se occorre*: E DEGLI ALIMENTATORI/SCARTI) DEL BINARIO (*sulle linee a doppio binario specificare*: DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) TRA ..... E ..... [*e/o*: DEI BINARI ..... DELLA STAZIONE DI ..... (*oppure*: DELLA STAZIONE DI .....)].

Nel caso in cui i suddetti preposti (non appartenenti al settore TE) siano stati autorizzati alla posa dei dispositivi di cortocircuito, dovranno anche provvedere alla rimozione dei dispositivi stessi, la cui presenza potrà costituire pericolo all'atto della rialimentazione delle condutture TE, integrando la suddetta formula con la seguente dizione:

DISPOSITIVI DI CORTOCIRCUITO RIMOSSI.

Per la rimozione dei dispositivi di cortocircuito, i suddetti preposti (non appartenenti al settore TE) potranno incaricare un altro agente.

Nel caso in cui, invece, i dispositivi di cortocircuito siano stati posizionati a cura dell'agente del settore TE, quest'ultimo dovrà provvedere alla rimozione dei dispositivi stessi. Per tale operazione potrà incaricare un altro agente.

A seguito della rimozione dei dispositivi di cortocircuito, le linee TE

devono essere considerate in tensione.

d) **Operano nell'interruzione ditte appaltatrici**

L'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) dovrà richiedere verbalmente ai referenti delle ditte appaltatrici di accertare, nell'ambito della propria zona di lavoro, che:

- siano ultimati i lavori che hanno richiesto l'interruzione;
- tutto il personale si sia allontanato dalle linee e dalle apparecchiature da mettere in tensione;
- tutti i materiali, attrezzi e mezzi d'opera di competenza siano stati rimossi o ricoverati.

Eseguiti i suddetti accertamenti, i referenti delle ditte appaltatrici dovranno rilasciare all'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) il nulla osta per la rialimentazione delle condutture TE e per la ripresa della circolazione dei treni, utilizzando la parte relativa del modulo 0956.

Nel caso in cui il referente abilitato delle ditte appaltatrici sia stato autorizzato alla posa dei dispositivi di cortocircuito, dovrà anche provvedere alla rimozione dei dispositivi stessi, la cui presenza potrà costituire pericolo all'atto della rialimentazione delle condutture TE, integrando la parte relativa del modulo 0956.

Nel caso in cui, invece, i dispositivi di cortocircuito siano stati posizionati a cura dell'agente del settore TE, quest'ultimo dovrà provvedere alla rimozione dei dispositivi stessi. Per tale operazione potrà incaricare un altro agente.

A seguito della rimozione dei dispositivi di cortocircuito, le linee TE devono essere considerate in tensione.

e) **Operano nell'interruzione soggetti terzi**

L'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) dovrà richiedere verbalmente ai referenti dei soggetti terzi di accertare, nell'ambito della propria zona di lavoro, che:

- siano ultimati i lavori che hanno richiesto l'interruzione;
- tutto il personale si sia allontanato dalle linee e dalle apparecchiature da mettere in tensione;
- tutti i materiali, attrezzi e mezzi d'opera di competenza siano stati rimossi o ricoverati.

Eseguiti i suddetti accertamenti, i referenti dei soggetti terzi dovranno rilasciare all'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) il nulla osta per la rialimentazione delle condutture TE e per

la ripresa della circolazione dei treni, utilizzando la parte relativa del modulo 0956.

L'agente del settore TE dovrà provvedere alla rimozione dei dispositivi di cortocircuito. Per tale operazione potrà incaricare un altro agente.

A seguito della rimozione dei dispositivi di cortocircuito, le linee TE devono essere considerate in tensione.

4.3. TITOLARITÀ E RIALIMENTAZIONE A CURA DELLE STRUTTURE NON APPARTENENTI AL SETTORE TRAZIONE ELETTRICA

La richiesta al PCIE della rialimentazione delle condutture TE dovrà essere effettuata, con congruo margine di tempo, prima che l'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) debba trasmettere, al DM/DCO della stazione designata, il nulla osta per la ripresa della circolazione, secondo le procedure previste dalle NSPL.

La richiesta al PCIE della rialimentazione delle condutture TE può essere effettuata anche prima dell'effettivo termine dei lavori; in tal caso, durante l'interruzione, nel periodo in cui le condutture TE sono state rialimentate, possono essere eseguite, da parte delle sole strutture di FERROVIENORD, solo quelle attività che risultano compatibili con le distanze di sicurezza dalle linee in tensione, in base alla valutazione del preposto di ciascuna struttura.

Per la rialimentazione delle condutture TE si dovrà procedere nel modo seguente:

– l'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) dovrà acquisire i necessari elementi indicati nei successivi punti *a)*, *b)*, *c)*, *d)*;
– l'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) o suo incaricato dovrà richiedere con dispaccio al PCIE la rialimentazione delle condutture TE precedentemente disalimentate, facendo riferimento al numero del dispaccio riguardante il programma dell'interruzione ed al numero del relativo modulo 0450/1, con la formula:

  CON RIFERIMENTO AL DISPACCIO N° ..... DEL ..... ED AL MODULO 0450/1 N° ....., RICHIEDO LA RIALIMENTAZIONE DELLE CONDUTTURE TE INDICATE NEL SUDDETTO MODULO 0450/1.

  Nel caso in cui l'agente che aveva ricevuto la conferma di tolta tensione sia impossibilitato a richiedere la rialimentazione (cambio turno, malore, infortunio, ecc...), la richiesta di rialimentazione potrà essere effettuata, senza particolari formalità, da un altro agente dello stesso

settore.

Quest'ultimo subentrerà, a tutti gli effetti, alle responsabilità dell'agente che sostituisce ed, all'atto della richiesta di rialimentazione, farà menzione verbale dell'avvenuto subentro, specificandone il motivo;

– il PCIE dovrà effettuare, tramite il telecomando:
  - l'apertura dei sezionatori intermedi precedentemente chiusi per garantire la continuità elettrica delle condutture TE interessate dalla disalimentazione;
  - l'apertura dei sezionatori di messa a terra, relativi alle condutture TE disalimentate, precedentemente chiusi;
  - la chiusura dei sezionatori, relativi alle condutture TE disalimentate, precedentemente aperti;
– il PCIE dovrà richiedere con dispaccio al richiedente la rialimentazione la chiusura di eventuali sezionatori manuali o in comando locale, con la formula:

  CHIUDETE NELL'ORDINE I SEZIONATORI N° ..... DELLA STAZIONE DI .....;

– il richiedente la rialimentazione o suo incaricato dovrà eseguire:
  - la manovra di chiusura di eventuali sezionatori manuali ed accertare che i contatti dei sezionatori si siano effettivamente aperti;
  - la manovra di chiusura di eventuali sezionatori in comando locale, controllando l'avvenuta chiusura tramite le segnalazioni del relativo quadro di comando;
– il richiedente la rialimentazione dovrà trasmettere con dispaccio la conferma delle manovre eseguite al PCIE, con la formula:

  A SEGUITO VOSTRA RICHIESTA N° ....., CHIUSI NELL'ORDINE I SEZIONATORI N° ..... DELLA STAZIONE DI .....;

– il PCIE, nell'operazione di rialimentazione, dovrà effettuare, in tutti i casi possibili, la «prova linea» tramite l'interruttore extrarapido;
– il PCIE dovrà trasmettere, al richiedente la disalimentazione, la conferma verbale dell'avvenuta rialimentazione delle condutture TE;
– nel caso in cui non sia stato l'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) a richiedere al PCIE la rialimentazione, il richiedente la rialimentazione deve comunicare verbalmente all'agente titolare dell'interruzione l'avvenuta rialimentazione delle condutture TE.

a) **Opera la struttura titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE)**

L'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) dovrà accertare che:

- siano ultimati i lavori che hanno richiesto la disalimentazione delle condutture TE;
- tutto il personale si sia allontanato dalle linee e dalle apparecchiature da mettere in tensione;
- tutti i materiali, attrezzi e mezzi d'opera siano in posizione tale da rispettare le distanze di sicurezza dalle linee da mettere in tensione.

L'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) dovrà provvedere alla rimozione dei dispositivi di cortocircuito, la cui presenza potrà costituire pericolo all'atto della rialimentazione delle condutture TE. Per tale operazione potrà incaricare un altro agente.

b) **Operano nell'interruzione altre strutture non appartenenti al settore TE**

L'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) dovrà richiedere verbalmente ai preposti delle altre strutture (non appartenenti al settore TE) di accertare, nell'ambito della propria zona di lavoro, che:

- siano ultimati i lavori che hanno richiesto la disalimentazione delle condutture TE;
- tutto il personale si sia allontanato dalle linee e dalle apparecchiature da mettere in tensione;
- tutti i materiali, attrezzi e mezzi d'opera siano in posizione tale da rispettare le distanze di sicurezza dalle linee da mettere in tensione.

I suddetti preposti (non appartenenti al settore TE) dovranno provvedere alla rimozione dei dispositivi di cortocircuito, la cui presenza potrà costituire pericolo all'atto della rialimentazione delle condutture TE. Per tale operazione potranno incaricare un altro agente.

A seguito della rimozione dei dispositivi di cortocircuito, le linee TE devono essere considerate in tensione.

Eseguiti i suddetti accertamenti, i preposti (non appartenenti al settore TE) dovranno rilasciare, con il modulo 0229 o con dispaccio, all'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) il nulla osta per la rialimentazione delle condutture TE, con la seguente formula:

NULLA OSTA PER LA RIALIMENTAZIONE DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO (*se occorre*: E DEGLI ALIMENTATORI/SCARTI) DEL BINARIO (*sulle linee a doppio*

binario specificare: DISPARI *e/o* PARI; *sulle linee affiancate specificare*: DELLA LINEA DIRETTA *e/o* LOCALE) TRA ..... E ..... [*e/o*: DEI BINARI ..... DELLA STAZIONE DI ..... (*oppure*: DELLA STAZIONE DI .....)].

c) **Operano nell'interruzione ditte appaltatrici**

L'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) dovrà richiedere verbalmente ai referenti delle ditte appaltatrici di accertare, nell'ambito della propria zona di lavoro, che:

- siano ultimati i lavori che hanno richiesto l'interruzione;
- tutto il personale si sia allontanato dalle linee e dalle apparecchiature da mettere in tensione;
- tutti i materiali, attrezzi e mezzi d'opera di competenza siano stati rimossi o ricoverati.

Eseguiti i suddetti accertamenti, i referenti delle ditte appaltatrici dovranno rilasciare all'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) il nulla osta per la rialimentazione delle condutture TE e per la ripresa della circolazione dei treni, utilizzando la parte relativa del modulo 0956.

Nel caso in cui il referente abilitato delle ditte appaltatrici sia stato autorizzato alla posa dei dispositivi di cortocircuito, dovrà anche provvedere alla rimozione dei dispositivi stessi, la cui presenza potrà costituire pericolo all'atto della rialimentazione delle condutture TE, integrando la parte relativa del modulo 0956.

Nel caso in cui, invece, i dispositivi di cortocircuito siano stati posizionati a cura dell'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE), quest'ultimo dovrà provvedere alla rimozione dei dispositivi stessi. Per tale operazione potrà incaricare un altro agente.

A seguito della rimozione dei dispositivi di cortocircuito, le linee TE devono essere considerate in tensione.

d) **Operano nell'interruzione soggetti terzi**

L'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) dovrà richiedere verbalmente ai referenti dei soggetti terzi di accertare, nell'ambito della propria zona di lavoro, che:

- siano ultimati i lavori che hanno richiesto l'interruzione;
- tutto il personale si sia allontanato dalle linee e dalle apparecchiature da mettere in tensione;
- tutti i materiali, attrezzi e mezzi d'opera di competenza siano stati rimossi o ricoverati.

Eseguiti i suddetti accertamenti, i referenti dei soggetti terzi dovranno rilasciare all'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) il nulla osta per la rialimentazione delle condutture TE e per la ripresa della circolazione dei treni, utilizzando la parte relativa del modulo 0956.
L'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) dovrà provvedere alla rimozione dei dispositivi di cortocircuito. Per tale operazione potrà incaricare un altro agente.
A seguito della rimozione dei dispositivi di cortocircuito, le linee TE devono essere considerate in tensione.

ALLEGATO 11

DISALIMENTAZIONE DELLE CONDUTTURE DI TRAZIONE ELETTRICA TRAMITE GLI INTERRUTTORI EXTRARAPIDI ED I SEZIONATORI BIPOLARI DELLE SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE

In caso di necessità, il PCIE può disalimentare le condutture TE tramite gli interruttori extrarapidi ed i sezionatori bipolari delle sottostazioni elettriche, adottando le seguenti procedure.

a) Per alcune SSE è possibile evitare di aprire il sezionatore a corna, aprendo l'interruttore extrarapido (154/X) ed il relativo sezionatore bipolare (189/X).
In tal modo si ottiene una condizione di sicurezza equivalente (controllo di apertura e corretta distanza di isolamento tra il polo in tensione ed il polo non in tensione).
Si evidenzia che:
- per i binari dispari e pari alimentati da un unico extrarapido, si provoca la disalimentazione di entrambi i binari;
- il sezionatore 189/RX deve rimanere anch'esso in posizione di «aperto»;
- l'interruttore extrarapido di riserva non deve essere utilizzato.

b) Per altre SSE, dotate di apparecchiature in quadro, occorre aprire i gruppi ed il sezionatore bipolare a valle degli stessi, disalimentando tutta la SSE.

La tipologia delle SSE, in relazione alle caratteristiche di cui sopra, deve essere comunicata al PCIE a cura della struttura preposta del settore TE.

MODULO 0450
RAPPORTI TRA L'AGENTE DEL SETTORE TRAZIONE ELETTRICA E L'AGENTE DEL POSTO CENTRALE IMPIANTI ELETTRICI

Mod. 0450

FERROVIENORD

RAPPORTI TRA L'AGENTE DEL SETTORE TRAZIONE ELETTRICA E L'AGENTE DEL POSTO CENTRALE IMPIANTI ELETTRICI

N° 01

RICHIESTA DI TOLTA TENSIONE (Da agente del settore TE ad agente del PCIE)

DATA ..... ORA ..... PROVENIENZA .....

TOGLIETE TENSIONE

☐ ALLA LINEA AEREA DI CONTATTO ☐ AGLI ALIMENTATORI / SCARTI

SULLA TRATTA DA ..... A .....

BINARIO ☐ DISPARI ☐ PARI LINEA ☐ DIRETTA ☐ LOCALE

NELLA LOCALITÀ DI ..... BINARI .....

ZONE ELETTRICHE / SEZIONATORI .....

Dispaccio n° ..... (1)

Firma agente TE .....

Dispaccio n° .....

Cognome agente PCIE .....

CONFERMA DI AVVENUTA MANOVRA DEI SEZIONATORI (Da agente del settore TE ad agente del PCIE)

ORA .....

COME DA VOSTRA RICHIESTA VERBALE APERTI, NELL'ORDINE, I SEGUENTI

SEZIONATORI N° .....

DELLA LOCALITÀ DI .....

CHE NON RICHIUDERÒ SENZA IL VOSTRO ORDINE.

Dispaccio n° ..... (1)

Firma agente TE .....

Dispaccio n° .....

Cognome agente PCIE .....

CONFERMA DI TOLTA TENSIONE E MESSA A TERRA (Da agente del PCIE ad agente del settore TE)

DATA ..... ORA ..... PROVENIENZA .....

A SEGUITO VOSTRA RICHIESTA N° ..... CONFERMO LA

☐ TOLTA TENSIONE ☐ ALLA LINEA AEREA DI CONTATTO

☐ AGLI ALIMENTATORI / SCARTI

☐ TOLTA TENSIONE E MESSA A TERRA ☐ ALLA LINEA AEREA DI CONTATTO

☐ AGLI ALIMENTATORI / SCARTI

SULLA TRATTA DA ..... A .....

BINARIO ☐ DISPARI ☐ PARI LINEA ☐ DIRETTA ☐ LOCALE

NELLA LOCALITÀ DI ..... BINARI .....

ZONE ELETTRICHE / SEZIONATORI .....

Dispaccio n° .....

Cognome agente PCIE .....

Dispaccio n° ..... (1)

Firma agente TE .....

RICHIESTA DI RIALIMENTAZIONE (Da agente del settore TE ad agente del PCIE)

DATA ..... ORA ..... PROVENIENZA .....

SEGUENDO VOSTRO DISPACCIO N° ..... RICHIEDO LA RIALIMENTAZIONE

☐ DELLA LINEA AEREA DI CONTATTO ☐ DEGLI ALIMENTATORI / SCARTI

SULLA TRATTA DA ..... A .....

BINARIO ☐ DISPARI ☐ PARI LINEA ☐ DIRETTA ☐ LOCALE

NELLA LOCALITÀ DI ..... BINARI .....

ZONE ELETTRICHE / SEZIONATORI .....

Dispaccio n° ..... (1)

Firma agente TE .....

Dispaccio n° .....

Cognome agente PCIE .....

RICHIESTA DI MANOVRA DI CHIUSURA DEI SEZIONATORI (Da agente del PCIE ad agente del settore TE)

ORA .....

RICHIUDETE, NELL'ORDINE, I SEGUENTI SEZIONATORI N° .....

DELLA LOCALITÀ DI ..... CONFERMANDO VERBALMENTE.

Dispaccio n° .....

Cognome agente PCIE .....

Dispaccio n° ..... (1)

Firma agente TE .....

(1) Numero di quattro cifre composto dal numero progressivo del modulo e da due cifre saltuarie.

Il modulo 0450 deve essere utilizzato dall'agente del settore TE per le comunicazioni scritte con l'agente del PCIE per la disalimentazione, messa a terra e rialimentazione delle condutture TE in caso di lavori.

Mod. 0450/1

FERROVIENORD

RICHIESTA DI DISALIMENTAZIONE AL SETTORE TRAZIONE ELETTRICA

N° 01

RICHIESTA DI DISALIMENTAZIONE DELLE CONDUTTURE TE (Da compilare a cura della struttura titolare dell'interruzione)

Struttura titolare dell'interruzione: .....

Richiesta di disalimentazione delle condutture TE per lavori di .....

e per lavori di ..... della struttura / ditta appaltatrice .....

da eseguire nelle notti / giorni .....

nella tratta da ..... a ..... binario ..... linea .....

e/o nella località di ..... binari .....

Disalimentazione delle condutture TE: ☐ linea aerea di contatto ☐ alimentatori / scarti

Data ..... Firma .....

DISALIMENTAZIONE DELLE CONDUTTURE TE A CURA DEL PCIE (Da compilare a cura del settore TE)

Nelle notti / giorni .....

saranno disalimentate e messe a terra le condutture TE: ☐ linea aerea di contatto ☐ alimentatori / scarti

nella tratta da ..... a ..... binario ..... linea .....

e/o nella località di ..... binari .....

Tutte le lavorazioni che hanno richiesto la disalimentazione e messa a terra delle condutture TE dovranno essere eseguite sino a non oltre 20 metri prima del segnale n°..... di ..... (senso marcia treni dispari) e non oltre 20 metri prima del segnale n° ..... di ..... (senso marcia treni pari).

Richiesta di disalimentazione delle condutture TE al PCIE, a cura di: ☐ settore TE ☐ struttura titolare dell'interruzione

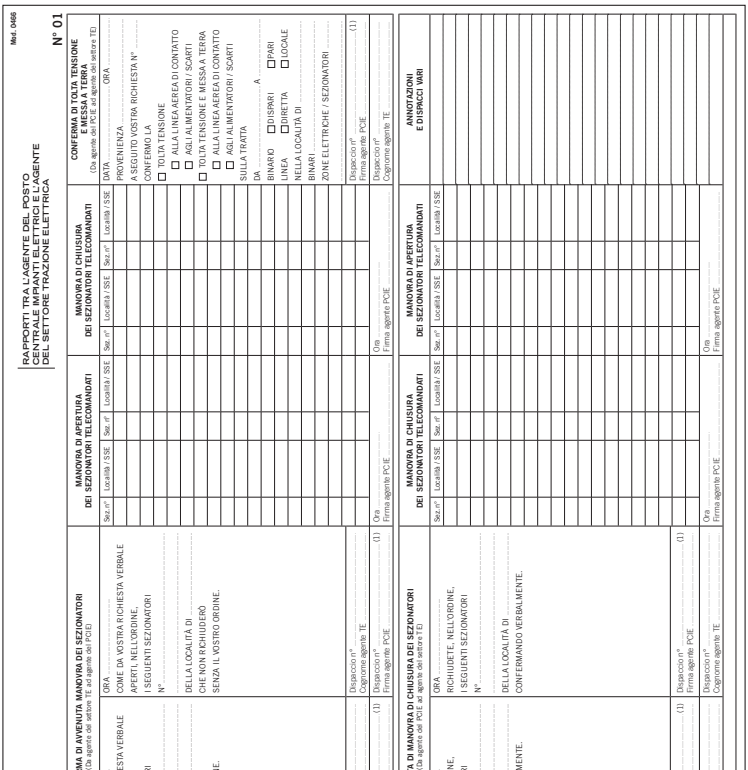
Data ..... Firma .....

Il modulo 0450/1 deve essere utilizzato dalla struttura titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) per la richiesta di disalimentazione delle condutture TE in caso di lavori, secondo le modalità di seguito riportate.

– La struttura titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) richiederà la disalimentazione delle condutture TE con il modulo 0450/1 (a 4 tagliandi), compilando e firmando la parte «Richiesta di disalimentazione delle condutture TE», e consegnerà il suddetto modulo alla struttura preposta del settore TE.
  La definizione della zona di lavoro dovrà essere precisa ed inequivocabile.
– La struttura preposta del settore TE individuerà le parti di impianto TE interessate dalla disalimentazione ed i segnali luminosi che delimitano il tratto da disalimentare, compilando e firmando la parte «Disalimentazione delle condutture TE a cura del PCIE».
  Nel caso in cui non siano individuabili i segnali luminosi a delimitazione della zona di lavoro da disalimentare, la richiesta di disalimentazione al PCIE e la posa dei dispositivi di cortocircuito dovranno essere di competenza del personale del settore TE.
– La struttura preposta del settore TE provvederà a consegnare i tagliandi del modulo 0452/1 nel modo seguente:
  - il tagliando A) alla struttura titolare dell'interruzione;
  - il tagliando B) al PCIE;
  - il tagliando C) alla struttura preposta ad emanare il programma dell'interruzione,

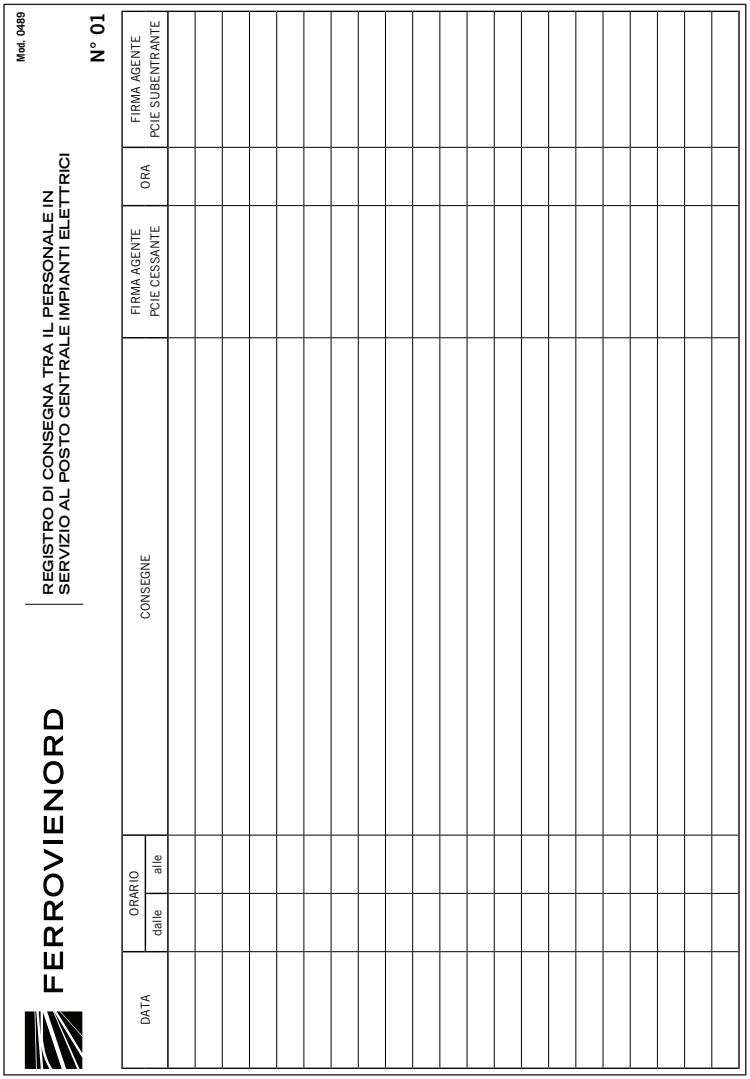
  e tratterrà il tagliando D).
– La struttura preposta provvederà a diramare, nei modi d'uso, il programma dell'interruzione, riportante l'indirizzo convenzionale stabilito dalla POS e specificando il numero del modulo 0450/1 di riferimento.
– La struttura titolare dell'interruzione provvederà a consegnare al proprio agente titolare copia del tagliando A) del modulo 0450/1 e del dispaccio riguardante il programma dell'interruzione stessa.
– La disalimentazione delle condutture TE verrà richiesta dall'agente titolare dell'interruzione (non appartenente al settore TE) o suo incaricato secondo le modalità previste dall'articolo 3.3. dell'allegato 10.

MODULO 0466
RAPPORTI TRA L'AGENTE DEL POSTO CENTRALE IMPIANTI ELETTRICI E L'AGENTE DEL SETTORE TRAZIONE ELETTRICA



Il modulo 0466 deve essere utilizzato dall'agente del PCIE per le comunicazioni scritte con l'agente del settore TE per la disalimentazione, messa a terra e rialimentazione delle condutture TE in caso di lavori.

MODULO 0489
REGISTRO DI CONSEGNA TRA IL PERSONALE IN SERVIZIO AL POSTO CENTRALE IMPIANTI ELETTRICI



Mod. 0489

FERROVIENORD

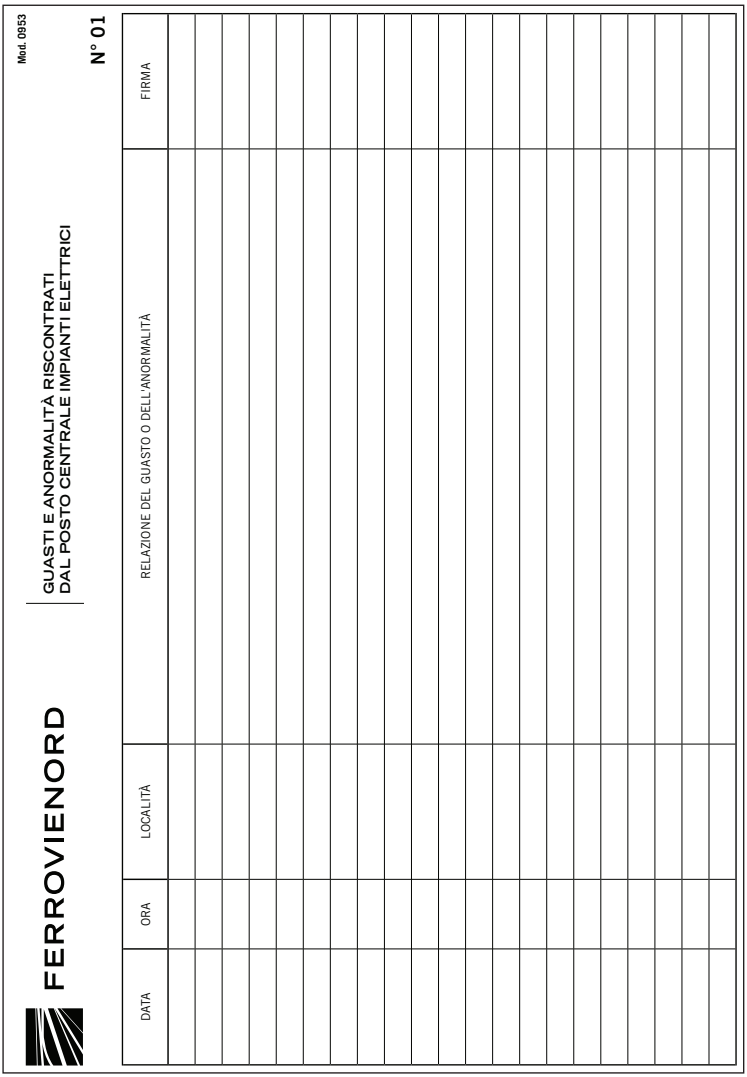
REGISTRO DI CONSEGNA TRA IL PERSONALE IN SERVIZIO AL POSTO CENTRALE IMPIANTI ELETTRICI

N° 01

DATA	ORARIO dalle	ORARIO alle	CONSEGNE	FIRMA AGENTE PCIE CESSANTE	ORA	FIRMA AGENTE PCIE SUBENTRANTE

Il modulo 0489 deve essere utilizzato per le consegne scritte tra il personale in servizio al PCIE.

MODULO 0953
GUASTI E ANORMALITÀ RISCONTRATI AL POSTO CENTRALE IMPIANTI ELETTRICI



Mod. 0953

FERROVIENORD

GUASTI E ANORMALITÀ RISCONTRATI
DAL POSTO CENTRALE IMPIANTI ELETTRICI

N° 01

DATA	ORA	LOCALITÀ	RELAZIONE DEL GUASTO O DELL'ANORMALITÀ	FIRMA

Il modulo 0953 deve essere utilizzato dal personale in servizio al PCIE per le segnalazioni dei guasti e delle anormalità agli impianti TE.

Mod. 0956

FERROVIENORD

RAPPORTI CON IL REFERENTE DELLA DITTA APPALTATRICE O DEI SOGGETTI TERZI

CONFERMA DELLA DISALIMENTAZIONE DELLE CONDUTTURE TE
(Da compilare a cura dell'agente titolare dell'interruzione)

N° 01 / ..... (1)

Data ..... ora .....

Confermo l'avvenuta disalimentazione delle condutture TE:

☐ sulla tratta da ..... a ..... binario ..... linea .....

☐ nella stazione di ..... binari .....

APPLICAZIONE DEI DISPOSITIVI DI CORTOCIRCUITO

☐ Applicati dispositivi di cortocircuito a cura del personale di FERROVIENORD.

☐ Autorizzo la posa dei dispositivi di cortocircuito; i riferimenti dei binari disalimentati sono i seguenti:

segnale n°..... di ..... segnale n°..... di .....

FIRMA AGENTE TITOLARE DELL'INTERRUZIONE (2) FIRMA REFERENTE DITTA APPALTATRICE O SOGGETTI TERZI (2)

....

N°..... di registrazione del dispaccio (in caso di trasmissione telefonica).

NULLA OSTA ALLA RIALIMENTAZIONE DELLE CONDUTTURE TE
(Da compilare a cura del referente della ditta appaltatrice o dei soggetti terzi)

N° 01 / ..... (1)

Data ..... ora .....

☐ Nulla osta per la rialimentazione delle condutture TE precedentemente disalimentate e per la ripresa della circolazione dei treni.

☐ Dispositivi di cortocircuito rimossi a cura del personale della ditta appaltatrice.

FIRMA REFERENTE DITTA APPALTATRICE O SOGGETTI TERZI (2) FIRMA AGENTE TITOLARE DELL'INTERRUZIONE (2)

....

N°..... di registrazione del dispaccio (in caso di trasmissione telefonica).

(1) In caso di trasmissione telefonica, inserire un numero saltuario di due cifre.
(2) In caso di trasmissione telefonica, indicare il cognome.

Il modulo 0956 deve essere utilizzato dall'agente titolare dell'interruzione per comunicare ai referenti delle ditte appaltatrici o dei soggetti terzi l'avvenuta disalimentazione delle condutture TE e l'avvenuta posa dei dispositivi di cortocircuito, o la relativa autorizzazione.
Tale modulo deve essere inoltre utilizzato dai suddetti referenti per comunicare all'agente titolare dell'interruzione il nulla osta per la rialimentazione delle condutture TE e per la ripresa della circolazione dei treni integrato, se ne ricorre il caso, dall'avvenuta rimozione dei dispositivi di cortocircuito.

Approvato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Dipartimento per i Trasporti, la Navigazione ed i Sistemi Informativi e Statistici - Direzione Generale Territoriale del Nord-Ovest - Ufficio Speciale per i Trasporti ad Impianti Fissi della Lombardia con lettera
n° 4530/FC del 14 febbraio 2013

25 “ISTRUZIONI OPERATIVE IO 5.5-02 A”

Sostituisce:

ISTRUZIONE OPERATIVA

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI ED INTERFERENZE CON L'ESERCIZIO FERROVIARIO

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

FERROVIENORD

P.LE CADORNA, 14
20123 MILANO
www.ferrovienord.it
C.F. E P.I.: 06757900151

Copia Controllata n°: _____ *Assegnata a:* _____

			Redazione	Controllo	Approvazione
Rev.	Data	Descrizione delle Modifiche	**CTE SQA**	**MT**	**DP, DSI DS**
04	06/10/14	Revisione completa dei contenuti	S. Trosa M. Gallazzi	A. Bino	G. Galli R. Ceresoli V. Celentano
Rev.	Data	Descrizione delle Modifiche	**CTE SQA**	**MT_MI MT_IS**	**DOM_MI DOM_IS DSI, DSAR**
05	14/09/16	Modifica struttura organizzativa aziendale	S. Trosa M. Gallazzi	A. Bino C. Chillemi	G. Galli S. Consonni M. Mariani V. Celentano
Rev.	Data	Descrizione delle Modifiche	**CTE SQA**	**Man.**	**DO, DSI DSAR**
06	01/03/17	Recepimento del D.M. 05/08/2016	S. Trosa M. Gallazzi	A. Bino	G. Galli M. Mariani V. Celentano
07	28/07/17	Introduzione del nuovo modulo M 5.5-02 I	S. Trosa M. Gallazzi	A. Bino	G. Galli M. Mariani V. Celentano
08					

In assenza delle firme di Redazione, Controllo ed Approvazione il documento è da considerarsi COPIA NON CONTROLLATA
Il testo **evidenziato** e/o ~~**barrato**~~ individua le modifiche apportate rispetto all'emissione precedente del documento.

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

INDICE

1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	3
2	RIFERIMENTI	3
2.1	Riferimenti Normativi	3
2.2	Riferimenti al Sistema di Gestione Integrato	3
3	ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI	4
4	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ	4
4.1	Interferenze derivanti da lavori per il potenziamento della rete sociale e da lavori di manutenzione	4
4.2	Programmazione delle interruzioni	5
4.3	Gestione delle varianti alla programmazione	6
4.4	Controllo della gestione delle interruzioni	7
5	RESPONSABILITÀ	7
6	MODULISTICA	8

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Lo scopo del presente documento è quello di descrivere le attività per la programmazione dei lavori interferenti, effettuati in prossimità della sede ferroviaria, per:

a) il potenziamento e l'ammodernamento della rete sociale,
b) la manutenzione ciclica, preventiva "secondo condizione" e/o straordinaria degli impianti esistenti

eseguiti sia dalle Ditte Appaltatrici esterne sia dalle Strutture Organizzative interne di FERROVIENORD.

Il presente documento ha altresì lo scopo di prevenire le possibili interferenze degli stessi lavori con l'esercizio ferroviario per garantire le condizioni di sicurezza sia per i lavoratori sia per l'esercizio ferroviario.

La programmazione deve necessariamente essere effettuata con un congruo anticipo rispetto allo svolgimento delle suddette attività in quanto, per loro natura o tipologia, queste attività possono comportare limitazioni dell'esercizio ferroviario.

Il presente documento si applica a tutte le attività effettuate sia sulle linee della rete FERROVIENORD incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016 (ramo Milano, ad eccezione della tratta Malnate Olona-Confine Italo/Svizzero) sia sulle linee della rete FERROVIENORD non incluse nell'Allegato A del D.M. 05/08/2016 (ramo Iseo e tratta Malnate Olona-Confine Italo/Svizzero).

2 RIFERIMENTI

2.1 Riferimenti Normativi

La presente Istruzione Operativa adotta i riferimenti normativi di cui:

- al D.Lgs. 162/2007 "*Attuazione delle Direttive 2004/49/CE e 2004/51/CE relative alla sicurezza e allo sviluppo delle ferrovie comunitarie*" ed al restante quadro normativo comunitario e nazionale applicabile in materia di sicurezza dell'esercizio ferroviario inclusi Decreti, Linee Guida e note emessi da ANSF;
- al paragrafo 7.4 "*Comunicazione*" della norma UNI EN ISO 9001:2015.

2.2 Riferimenti al Sistema di Gestione Integrato

La presente Istruzione Operativa adotta a riferimento, per quanto riguarda l'edizione in vigore alla data di approvazione, il capitolo 5 del Manuale del Sistema di Gestione Integrato di FERROVIENORD "*Responsabilità della Direzione*" e la Procedura P 5.5-02 "*Flussi Informativi e Comunicazioni per la Gestione della Circolazione e la Manutenzione dell'Infrastruttura*".

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

3 ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI

ANSF	Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie
CEL	Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori
CTE	Condutture Trazione Elettrica
CUO	Capo Unità Organizzativa
DCO	Dirigente Centrale Operativo
DL	Direzione Lavori
DO	Direttore Operativo
DSAR	Direttore Sicurezza e Accesso Rete
DSI	Direttore Sviluppo Infrastruttura
Man.	Manutenzione
NSPL	Norme per il Servizio del Personale di Linea
PCIE	Posto Centrale Impianti Elettrici
PCM	Posto Centrale di Movimento
PCV	Posto Centrale Vigilanza
PSC	Piano di Sicurezza e Coordinamento
RUC	Responsabile Unità Complessa
SO	Struttura Organizzativa
SQA	Sicurezza, Qualità, Ambiente
TE	Trazione Elettrica

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

4 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ

Le limitazioni della circolazione ferroviaria possono derivare da lavori di:

a) potenziamento ed ammodernamento della rete sociale;
b) manutenzione ciclica, preventiva "secondo condizione" e/o straordinaria degli impianti esistenti.

Per l'esecuzione di tutti questi lavori deve sempre essere prevista la sospensione della circolazione ferroviaria.

Le attività necessarie per la programmazione degli interventi sono descritte nei paragrafi seguenti.

4.1 Interferenze derivanti da lavori per il potenziamento della rete sociale e da lavori di manutenzione

Le Ditte Appaltatrici che devono eseguire lavori all'interno della sede ferroviaria oppure in prossimità della stessa devono trasmettere tutte le proprie richieste al Direttore dei Lavori (o suo assistente) ed al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori utilizzando il modulo M 5.5-02 E *"Programma Lavori e Interruzioni"*. Detto modulo dovrà essere compilato obbligatoriamente in ogni sua parte, specificando tutte le attività da eseguire con i dettagli tecnici ed organizzativi relativi alle lavorazioni previste. In tutti i campi del modulo dove non sia necessario inserire dei dati dovrà essere riportata obbligatoriamente la dicitura "n.a.". Nella compilazione del modulo dovrà essere tenuto sempre presente che l'orario indicato per l'interruzione è comprensivo anche dei tempi tecnici necessari per le operazioni connesse alla gestione dell'interruzione.

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

Le richieste devono pervenire sempre entro le ore 12.00 del martedì della settimana antecedente alla data di esecuzione dei lavori.

Anche le Strutture Organizzative di FERROVIENORD che devono eseguire lavori interferenti con l'esercizio ferroviario sono tenute a trasmettere tutte le proprie richieste all'Unità Scheduling per il ramo Milano ed all'Unità Armamento e Sede Iseo per il ramo Iseo utilizzando il modulo M 5.5-02 G "*Programma Lavori e Interruzioni Strutture Organizzative Interne*".
Tutte le richieste delle Strutture Organizzative di FERROVIENORD devono sempre essere effettuate nella settimana antecedente alla data di esecuzione dei lavori.

Tutte le richieste pervenute dalle Ditte Appaltatrici vengono analizzate, discusse e valutate nel corso di un'apposita riunione settimanale alla presenza:

a) dei Coordinatori per l'Esecuzione dei Lavori e delle Direzioni Lavori;
b) dei referenti delle Ditte Appaltatrici;
c) dei rappresentanti dell'Unità Scheduling per i lavori del ramo Milano oppure dei rappresentanti dell'Unità Armamento e Sede Iseo per i lavori del ramo Iseo.

Durante la citata riunione vengono formalizzate sul modulo M 5.5-02 E *"Programma Lavori e Interruzioni"* tutte le attività ritenute necessarie per la gestione delle interferenze:

a) interruzione della circolazione ferroviaria sui binari interessati;
b) disalimentazione e messa a terra delle condutture TE;
c) scorta dei mezzi d'opera;
d) altre eventuali necessità.

Al termine della riunione di cui sopra, sia la Ditta Appaltatrice sia il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori devono recepire nel Piano di Sicurezza e Coordinamento eventuali integrazioni derivanti dalla riunione di coordinamento settimanale. Ciascuna Ditta Appaltatrice è tenuta inoltre a formalizzare a FERROVIENORD la "Richiesta di prestazione tecnica per i lavori in appalto" secondo il fac-simile di cui alla seguente figura 1.

Tutti i moduli M 5.5-02 E *"Programma Lavori e Interruzioni"* debitamente compilati e firmati vengono presi in carico dall'Unità Scheduling per i lavori relativi al ramo Milano oppure dall'Unità Armamento e Sede Iseo per i lavori relativi al ramo Iseo al fine di individuare, attraverso la compilazione del modulo M 5.5-02 F "*Assegnazione di Scorta e Protezione*", il personale operativo necessario per le prestazioni precedentemente individuate nei moduli M 5.5-02 E *"Programma Lavori e Interruzioni"*.
L'Unità Scheduling per i lavori relativi al ramo Milano oppure l'Unità Armamento e Sede Iseo per i lavori relativi al ramo Iseo provvedono poi a trasmettere a tutte le Strutture Organizzative aziendali il modulo M 5.5-02 F "*Assegnazione di Scorta e Protezione*".

Tutte le prestazioni fornite alle Ditte Appaltatrici, autorizzate attraverso il modulo M 5.5-02 H "*Conferma Prestazioni Tecniche*", verranno loro fatturate secondo le condizioni definite nei Capitolati Speciali d'Appalto di FERROVIENORD.

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

4.2 Programmazione delle interruzioni

Dopo aver ricevuto il modulo M 5.5-02 F "*Assegnazione di Scorta e Protezione*", ciascuna Struttura Organizzativa di FERROVIENORD stabilisce l'assegnazione dei compiti al proprio personale (titolare dell'interruzione, disalimentazione, posa del dispositivo di cortocircuitazione, scorta, ecc…).

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

Tutte le richieste approvate e per le quali è stato assegnato il personale operativo necessario vengono registrate sul modulo M 5.5-02 B "*Programma delle Interruzioni*" a cura dell'Unità Scheduling per i lavori relativi al ramo Milano oppure dell'Unità Armamento e Sede Iseo per i lavori relativi al ramo Iseo.

In particolare per il solo ramo Milano nel modulo M 5.5-02 B "*Programma delle Interruzioni*" viene indicato anche il nominativo del Referente reperibile che, interfacciandosi con il PCM, il PCIE ed il PCV, svolge nella fase di attuazione delle interruzioni la funzione di supporto ai responsabili reperibili per la gestione operativa delle eventuali problematiche relative alle interruzioni (sia per i lavori, sia per le emergenze).

Il modulo M 5.5-02 B "*Programma delle Interruzioni*", compilato in ogni suo campo, viene poi trasmesso a cura dell'Unità Scheduling oppure dell'Unità Armamento e Sede Iseo a:
- Unità Gestione Programma di Esercizio ed Unità Posti Centrali per i lavori relativi al ramo Milano;
- DCO di Iseo per i lavori relativi al ramo Iseo;
- Strutture Organizzative di FERROVIENORD interessate dai lavori;
- Direzioni Lavori dei vari contratti d'appalto;
- Coordinatori per l'Esecuzione dei Lavori interessati alle lavorazioni.

L'Unità Manutenzione provvede infine a confermare anche alle Ditte Appaltatrici le prestazioni tecniche richieste inviando un'e-mail all'indirizzo indicato dalla stessa Ditta Appaltatrice nella "Richiesta di prestazione tecnica per i lavori in appalto" di cui al fac-simile della seguente figura 1, dandone comunicazione anche alle rispettive Direzioni Lavori ed ai Coordinatori per l'Esecuzione dei Lavori.

L'Unità Circolazione (tramite l'Unità Gestione Programma di Esercizio per i lavori relativi al ramo Milano e tramite il DCO di Iseo per i lavori relativi al ramo Iseo), sulla base del modulo M 5.5-02 B "*Programma delle Interruzioni*" e delle necessità operative e secondo quanto previsto dalle vigenti normative e disposizioni aziendali, provvede poi a:
- emettere i relativi dispacci per l'interruzione della circolazione ferroviaria;
- impartire tutte le necessarie disposizioni alle località di servizio interessate.

Per tutte le lavorazioni relative alle sole Ditte Appaltatrici da effettuarsi in regime di interruzione della circolazione ferroviaria con esplicita necessità di disalimentazione delle linee di trazione elettrica, deve essere compilato e controfirmato in ogni sua parte anche il Mod. 0956 "*Rapporti con il Referente della Ditta Appaltatrice o dei Soggetti Terzi*".

4.3 Gestione delle varianti alla programmazione

L'eventuale necessità dei soggetti richiedenti di apportare delle varianti alle richieste già formalizzate può essere manifestata esclusivamente attraverso la revisione del modulo M 5.5-02 E *"Programma Lavori e Interruzioni"* oppure M 5.5-02 G "*Programma Lavori e Interruzioni Strutture Organizzative Interne*" già presentata in sede della richiesta originaria. In particolare sui nuovi moduli emessi dovrà essere evidenziato l'indice di revisione della nuova compilazione del modulo.

Le richieste di varianti pervenute sono soggette ad approvazione secondo le stesse modalità già descritte nei paragrafi precedenti per le richieste originarie. Le varianti richieste non potranno essere accolte da FERROVIENORD in alcun caso qualora non vi sia disponibilità del personale operativo necessario.

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

Sostituisce:

L'approvazione di ciascuna variante implica l'aggiornamento del modulo M 5.5-02 B "*Programma delle Interruzioni*" a cura dell'Unità Scheduling per i lavori relativi al ramo Milano oppure dell'Unità Armamento e Sede Iseo per i lavori relativi al ramo Iseo.

Le stesse Strutture Organizzative aziendali che hanno aggiornato il modulo M 5.5-02 B "*Programma delle Interruzioni*" provvedono a trasmetterlo ai soggetti identificati al precedente paragrafo.

4.4 Controllo della gestione delle interruzioni

Durante le normali attività in regime di interruzione della circolazione ferroviaria potranno essere predisposti in qualsiasi momento dei controlli specifici da parte di addetti autorizzati da FERROVIENORD al fine di verificare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente documento ed in tutte le altre disposizioni aziendali applicabili all'attività.

Per detti controlli specifici effettuati dal CEL è prevista la compilazione obbligatoria del modulo M 5.5-02 I "*Verbale di Sopralluogo CEL*" durante i sopralluoghi che esegue sui cantieri di lavoro.

Nell'ambito del PSC è prevista a carico dell'Appaltatore la compilazione del "Controllo di sicurezza di cantiere" di cui al fac-simile della seguente figura 2 da eseguirsi prima dell'inizio di ogni intervallo di lavoro che prevede l'interruzione e/o la disalimentazione elettrica della linea.

Tutte le attività di cui sopra vengono sistematicamente sottoposte anche a periodici audit secondo le modalità definite nella procedura PSL 5.5-01 "*Audit Interni*".

5 RESPONSABILITÀ

Attività	Responsabilità	Collaborazione	Chi è Informato	Documenti di Riferimento
Interferenze derivanti da lavori per il potenzia-mento della rete sociale	Ditta Appaltatrice, DL, CEL	--	Scheduling per il ramo Milano, Armamento e Sede Iseo per il ramo Iseo	M 5.5-02 E, M 5.5-02 F, M 5.5-02 H
Interferenze derivanti da lavori di manutenzione	SO FERROVIENORD	--		M 5.5-02 G, M 5.5-02 F
Assegnazione delle protezioni aziendali	Responsabile Unità Manutenzione	CUO Scheduling per il ramo Milano, CUO Armamento e Sede Iseo per il ramo Iseo	Gestione Programma di Esercizio, Posti Centrali (PCM, PCIE), Gestione Circola-zione Iseo, SO FERROVIENORD, Direzioni Lavori	M 5.5-02 B
Gestione delle varianti alla programmazione	*Secondo quanto previsto nelle rispettive attività per la programmazione originaria*			M 5.5-02 B, M 5.5-02 E, M 5.5-02 F

ORME AL ORIGINALE VALIDA DA DISTAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

Sostituisce:

Attività	Responsabilità	Collaborazione	Chi è Informato	Documenti di Riferimento
Controllo della gestione delle protezioni / interruzioni	Incaricati FERROVIENORD	SO FERROVIENORD	CUO, RUC, Dirigenti interessati	M 5.5-02 I

6 MODULISTICA

- **Modulo M 5.5-02 B:** "Programma delle Interruzioni"
- **Modulo M 5.5-02 E:** "Programma Lavori e Interruzioni"
- **Modulo M 5.5-02 F:** "Assegnazione di Scorta e Protezione"
- **Modulo M 5.5-02 G:** "Programma Lavori e Interruzioni Strutture Organizzative Interne"
- **Modulo M 5.5-02 H:** "Conferma Prestazioni Tecniche"
- **Modulo M 5.5-02 I:** "Verbale di Sopralluogo CEL"
- **Mod. 0956:** "Rapporti con il Referente della Ditta Appaltatrice o dei Soggetti Terzi"

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

Sostituisce:

- Fac-simile 1: "Richiesta di prestazione tecnica per i lavori in appalto"

FAC-SIMILE

da compilare sulla carta intestata della Ditta Appaltatrice

A: FERROVIENORD S.p.A.
Direzione Operativa
Unità Manutenzione
p.le Cadorna, 8 - 21047 Saronno (VA)

Oggetto: **Richiesta di prestazione tecnica per i lavori in appalto.**

Con la presente, la sottoscritta Ditta Appaltatrice titolare del contratto n. …….. chiede l'intervento di addetti abilitati come da allegato modulo M 5.5-02 E "*Programma Lavori e Interruzioni*" del … / … / …… approvato dal Direttore Lavori (o suo assistente) e dal Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori.

Si comunica che il preposto della sottoscritta Ditta Appaltatrice è il sig. …….. (documento di riconoscimento …….. n. ……..... rilasciato dal Comune di ……..…….).

Resta inteso che l'attività richiesta, svolta dall'addetto di FERROVIENORD, è preordinata dalla Ditta Appaltatrice nell'ambito del proprio Piano di Sicurezza. Pertanto solo le figure preposte dalla Ditta Appaltatrice sono deputate e responsabili per l'accesso al cantiere e per la completezza delle misure adottate per la sicurezza del lavoro ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

In caso fosse necessario l'ingresso al cantiere da parte dell'addetto di FERROVIENORD, quest'ultimo dovrà attenersi alle disposizioni impartite dal preposto stesso.

Oltre alle prestazioni richieste nell'allegato modulo, si chiede che l'addetto di FERROVIENORD se necessario:

- □ consegni le chiavi (in caso di accesso al fabbricato) al preposto della Ditta Appaltatrice,
- □ acquisisca sul modulo 0229 la firma del preposto della Ditta Appaltatrice e consegni copia del citato modulo allo stesso preposto,
- □ acquisisca sul modulo 0956 la firma del preposto della Ditta Appaltatrice e consegni copia del citato modulo allo stesso preposto.

Si prega di confermare la presente richiesta all'indirizzo e-mail: ……

Il corrispettivo per le prestazioni ordinate dalla sottoscritta Ditta Appaltatrice sono regolate dal Capitolato Speciale d'Appalto e sarà pagato entro 60 gg dffm.

Timbro e firma della Ditta Appaltatrice

Figura 1

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

- Fac-simile 2: "Controllo di sicurezza di cantiere"

FAC-SIMILE

da compilare sulla carta intestata della Ditta Appaltatrice

CONTROLLO DI SICUREZZA DI CANTIERE

OPERATO DALL'APPALTATORE PRIMA DELL'INZIO DI OGNI ATTIVITÀ INTERFERENTE CON L'ESERCIZIO FERROVIARIO

CANTIERE	
Impresa esecutrice dei lavori	
PREPOSTO dell'Impresa per scambio moduli con FERROVIENORD	

	Presenza in cantiere del modulo M 5.5-02 A	Settimana n. …..….. ☐ Prima richiesta ☐ Variante n. …..…..

	DESCRIZIONE	SI	NO	N.A.	NOTE
1	Consegna modulo 0956 da FERROVIENORD all'impresa				
2	Verifica della presenza e della visibilità ai fini dell'attività dei dispositivi di cortocircuito				
3	Verifica del posizionamento dei segnali di arresto ai fini della delimitazione dell'area di lavoro				
4	Consegna modulo 0229 da FERROVIENORD all'impresa				

Luogo, ……..

Il Preposto dell'Impresa

……..

Figura 2

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione