SCARCIA
GERMANO
VINCENZO
24.02.2026
14:06:14
GMT+01:00

SGI S IST 21

ISTRUZIONE PER IL SERVIZIO DEI DEVIATORI

(ISD)

In uso sull'infrastruttura ferroviaria regionale

Linee san Severo – San Nicandro Garganico – Peschici

e Foggia – Lucera

Rev	Data	Validità	Descrizione modifiche	Elaborazione		Verifica		Approvazione	
				Sigla	Firma	Sigla	Firma	Sigla	Firma
00	13.05.21	13.05.21	Emissione						
01	10.10.22	01.05.23	Revisione						
02	26/01/26	01/03/26	Modifica per AdS	CEO		RSGS		CEO	

Il presente documento è di proprietà di Ferrovie del Gargano S.r.l. È pertanto vietato modificare, copiare, riprodurre, trasmettere, diffondere o distribuire il presente documento senza il preventivo consenso manifestato in forma scritta da parte Ferrovie del Gargano S.r.l.

REGISTRAZIONE DEGLI AGGIORNAMENTI

N°	DISPOSIZIONE D'ESERCIZIO	DATA DI ENTRATA IN VIGORE

INDICE

Art. 1 Servizio dei deviatori 19
1. Deviatori 19
2. Servizio dei deviatori 19
3. Altre prestazioni 19
4. Conoscenza delle norme e abilitazioni 19
5. Soppresso 19
6. Soppresso 19
7. Obblighi generali 19
8. Altri obblighi 19
9. Accesso ai binari ed ai posti di servizio 19
10. Località di servizio 20
Art. 2 Disposizione dei deviatoi per il movimento dei treni 20
1. Binario di ricevimento o stazionamento 20
2. Itinerario di arrivo 20
3. Zona di uscita 20
4. Itinerario di partenza 20
5. Itinerario di transito 20
6. Formazione itinerario di arrivo 20
7. Deviatoi e scarpe fermacarri laterali (in arrivo) 20
8. Scambi in zona d'uscita (in arrivo) 21
9. Disposizione scambi di punta in zona d'uscita (in arrivo) 21
10. Disposizione scambi di calcio in zona d'uscita (in arrivo) 21
11. Eccezioni 21
12. Formazione itinerario di partenza 21
13. Deviatoi e scarpe fermacarri laterali (in partenza) 21
14. Formazione itinerario di transito 21
Art. 3 Sigillatura e dissigillatura delle apparecchiature di sicurezza 21
1. Apparecchiature sigillate 21
2. Dissigillatura e sigillatura da agenti addetti alla circolazione 22
3. Sigillatura interruttori automatici 22
4. Sigilli ad aletta e sigilli senza aletta 23
5. Caratteristiche e dotazioni sigilli ad aletta 23
6. Procedura per dissigillare e risigillare 23
7. Soppresso. 24
8. Anormalità relative ai sigilli senza aletta 24

9. Sostituzione sigilli provvisori 24
10. Sigilli ad aletta tolti dall'AM 24
11. Custodia e consegna sigilli 24
12. Sigilli e consegne tra agenti 25
13. Fornitura sigilli 25
14. Sigillatura nuovi impianti 25
15. Soppresso 25
Art. 4 Registri, piani schematici e prospetti 25
1. Registri delle disposizioni di servizio 25
2. M.365 25
3. M.366 25
4. M.30 25
5. M.43 26
6. M.47 26
7. Stazioni ove non esiste posto di manovra 26
8. Compilazione registri 26
9. Piano schematico 26
10. Prospetto ritiro chiavi 26
11. Soppresso. 26
12. Arrivi e partenze dei treni 26
13. Esposizione prospetto "arrivi e partenze" 26
14. Altri registri e moduli 26
Art. 5 Materiale in dotazione ai posti di servizio 27
1. Materiali ed attrezzi 27
2. Attrezzature 27
Art. 6 Servizi vari 27
1. Pulizia e lubrificazione deviatoi 27
2. Pulizia e lubrificazione altri meccanismi 27
3. Periodicità per pulizia e lubrificazione 28
4. Organizzazione 28
5. Piccola manutenzione di deviatoi ed altri meccanismi 28
6. Piccola riparazione di deviatoi ed altri meccanismi 28
7. Accensione e spegnimento luci 28
8. Segnalazione notturna anche di giorno 28
9. Commutatori giorno – notte 28
10. Sgombero neve o ghiaccio 28

11. Modalità pulizia dalla neve e dal ghiaccio 28
12. Manovra enti in tempo di neve 29
13. Snevatori 29
14. Accertamenti dopo sgombero e pulitura neve 29
Art. 7 Dispositivo d'armamento 30
1. Binario 30
2. Deviatoi 30
3. Parti del deviatoio 30
4. Deviatoio semplice 30
5. Deviatoio doppio 31
6. Deviatoio triplo 31
7. Deviatoio inglese 31
8. Comunicazione 31
9. Tipi di manovra dei deviatoi 31
10. Deviatoio a mano 31
11. Tiranteria a ganci 31
12. Tiranteria a perni 31
13. Deviatoi inglesi a mano 31
14. Deviatoi elettrici 31
15. Tallonabili con ritorno automatico nella posizione iniziale 32
Art. 8 Deviatoi fuori servizio 32
1. Dispositivi di immobilizzazione 32
2. Rimozione dei dispositivi 32
3. Deviatoio assicurato con dispositivo di immobilizzazione 32
4. Uso particolare dei dispositivi di immobilizzazione 32
Art. 9 Fermascambi e serrature di sicurezza 33
1. Fermascambi 33
2. Tipologia fermascambi dei deviatoi manovrati a mano 33
3. Fermascambi a chiave 33
4. Dispositivo c.e.p. 33
5. Dispositivo c.e.f. 33
6. Fermascambio elettrico applicato ai deviatoi manovrati a mano 33
7. Fermascambi a chiave tallonabili e intallonabili 33
8. Fermascambi a morsa 34
9. Serrature di sicurezza 34
10. Chiave del fermascambio 34

11. Chiavi indipendenti e coniugate 34
12. Custodia chiavi 34
13. Chiavi di scorta 34
14. Fermascambiatura dei deviatoi manovrati da AC 35
15. Casse di manovra tallonabili e intallonabili 35
16. Intallonabilità permanente ed a comando 36
17. Indicatori e dischetti da deviatoio 36
18. Rivelatore di fine manovra 36
19. Deviatoi attrezzati per manovre da parte del personale dei treni 36
20. Soppresso. 36
Art. 10 Circuiti di binario 36
1. c.d.b. 36
2. Funzioni dei c.d.b. 37
3. c.d.b. speciali in linea 37
4. Ulteriori particolarità c.d.b. 37
5. Altri dispositivi 37
Art. 11 Scarpe e sbarre fermacarri, trasmettichiave e unità bloccabili 37
1. Scarpe fermacarri 37
2. Scarpe fermacarri negli impianti impresenziati 37
3. Sbarre fermacarri 37
4. Trasmettichiave 37
5. Unità bloccabile 37
Art. 12 Collegamenti di sicurezza 38
1. Collegamento di sicurezza 38
2. Collegamento bloccabile 38
3. Collegamento tra scambi e segnali 38
4. Collegamenti per i diversi itinerari 38
5. Caso particolare 38
6. Deviatoi in precedenza ai segnali di partenza 38
7. Soppresso. 38
8. Soppresso. 38
9. Svincolo dei deviatoi laterali 38
10. Esclusione deviatoi 38
Art. 13 Organizzazione del servizio 40
1. Tipi di organizzazione del servizio scambi 40
2. Stazioni con solo DM 40

Art. 14 Inizio del servizio e consegne 40
1. Presentazione in servizio del deviatore 40
2. Consegne fra deviatori 40
3. Responsabilità nelle consegne 40
4. Visite 40
5. Visita in cabina (ambiente al chiuso ove prestano servizio i deviatori) 41
6. Visita fuori cabina 41
7. Soppresso. 41
8. Accertamenti e verifiche durante le visite fuori cabina 41
9. Esito delle visite fuori cabina 41
10. Accertamenti a cura del DM 41
11. Esenzione visita fuori cabina 41
12. Deviatoi scarsamente manovrati 41
Art. 15 Presenziamento ed accertamento della coda dei treni 42
1. Presenziamento treni 42
2. Rilevamento anormalità 42
3. Presenziamento lato opposto FV 42
4. Accertamento coda 42
5. Esonero accertamento coda per incroci e precedenze 42
6. Esonero dal presenziamento e dall'accertamento coda 42
7. Esonero presenziamento 42
8. Obbligo accertamento coda 42
9. Soppresso. 43
Art. 16 Manovra dei deviatoi 43
1. Condizioni ed accertamenti per manovra deviatoi a mano 43
2. Accertamenti durante la manovra dei deviatoi 43
3. Accertamenti dopo la manovra dei deviatoi 43
4. Deviatoi a mano privi di fermascambio 43
5. Deviatoi a mano con fermascambi a chiave 43
6. Itinerari con deviatoi a mano muniti di fermascambi a chiave 43
7. Soppresso 44
8. Itinerari con deviatoi a mano muniti di fermascambi elettrici 44
9. Utilizzazione scambi a mano per movimento manovre 44
10. Scambi a mano manovrati da AC 44
Art. 17 Operazioni per il movimento dei treni 44
1. Accertamenti per arrivi, partenze e transiti 44

2. Operazioni e accertamenti 44
3. Operazioni e accertamenti per la disposizione e assicurazione dei deviatoi 44
4. Accertamenti del DM 44
5. AC manovrati dal DM 44
6. Conferma predisposizione itinerari 45
7. Sostituzione della conferma scritta 45
8. Conferma predisposizione itinerario e riutilizzazione itinerari 45
9. Manovra dei segnali 45
10. Variazione binario previsto da M.53 45
11. Sorveglianza affidata ad un AI 45
12. Soppresso. 45
13. Deviatoi e scarpe fermacarri non collegati 45
14. Soppresso. 45
15. Soppresso. 45
16. Soppresso. 45
17. Soppresso. 45
18. Accertamenti da riportare nei RdS 45
Art. 18 Avvisi 45
1. Avvisi registrati 45
2. Trascrizioni sul registro delle consegne 45
3. Avvisi verbali 45
4. Uso del modulo M. 5 – M. 5 bis 46
5. Rapporti tra deviatore cessante e subentrante 46
6. Numero saltuario 46
Art. 19 Manovra dei segnali 46
1. Posizione segnali 46
2. Controllo segnali 46
3. Condizioni temporanee e permanenti 46
4. Apertura segnali 47
5. Movimento di un treno con particolari modalità 47
6. Accertamenti prima di disporre un segnale a via libera per un treno 47
7. Ridisposizione segnali a via impedita 47
8. Accertamento posizione di un segnale 47
9. Modifica di itinerari 47
10. Soppresso. 47
11. Movimento treni con segnali a via impedita 47

Art. 20 Segnali dei deviatori alle manovre e immobilizzazione dei veicoli in stazionamento 47
1. Compiti degli addetti alle manovre 47
2. Predisposizione istradamento 47
3. Deviatoi in falsa posizione 48
4. Protezione manovre con segnali fissi 48
5. Modifica istradamento 48
6. Immobilizzazione dei veicoli in stazionamento 48
Art. 21 Apposito incaricato 48
Art. 22 Stazioni disabilitate e fermate 48
Art. 23 Anormalità e Guasti 49
1. Anormalità e guasti 49
2. Anormalità ai cdb 49
3. Anormalità a c.d.b. speciali in linea 49
4. c.d.b. scarsamente utilizzati 49
5. Tallonamento deviatoio intallonabile 50
6. Tallonamento deviatoio di una comunicazione 50
7. Guasto relativo a deviatoio a mano 50
8. Anormalità controllo elettrico di deviatoi a mano 50
9. Movimenti di manovra 50
10. Necessità fermascambio a morsa 50
11. Applicazione fermascambio a morsa 50
12. Deviatoi immobilizzati 51
13. Rilevatore fine manovra 51
14. Utilizzazione del personale del treno per la manovra dei deviatoi 51
15. Smarrimento chiavi 51
16. Verbale di smarrimento 51
17. Anormalità ai segnali 52
18. Anormalità ai PL 52
19. Generalità 52
20. Guasto ai segnali di protezione 52
21. Guasto ai segnali di partenza 52
22. Avvisi ai treni 52
23. Mancanza condizioni temporanee 52
24. Liberazione leva segnale 52
25. Mancanza controllo deviatoi 52
26. Tasto di soccorso per mancata energia (Te) 52

27. Rimando a specifiche Disposizioni 52
28. Modulo M.125a 52
Art. 24 Disposizioni generali per l'esecuzione dei lavori di manutenzione e riparazione agli impianti di sicurezza e segnalamento 53
1. Operazioni di manutenzione 53
2. Richiesta intervento 53
3. Operazioni di competenza dell'AM compiute dall'addetto alla circolazione 53
4. Località non presenziate permanentemente da AM 53
5. Apparecchiature da tenere fuori esercizio 53
6. Tipologia di interventi 54
7. Lavori che possono pregiudicare la sicurezza dell'esercizio 54
8. Regime di interruzione 54
9. Regime di accordi verbali registrati 54
10. Regime di accordi verbali non registrati 54
11. Regime di M.45 55
12. Emissione M.45 55
13. M. 45a 55
14. Emissione M.45a 55
15. Compilazione dei moduli M.45 e M.45a 55
16. Norme particolari 55
17. Meccanismi appartenenti a cabine o posti diversi 55
18. Lavori su apparecchiature interne del banco o di cabina 55
19. Lavori interessanti una comunicazione 55
20. Meccanismi che interessano anche altri impianti 55
21. Modulo M.40 MAN 55
22. Trasmissione dei moduli 55
23. Mod. M. 2 55
24. AM in posti non presenziati permanentemente da agenti della manutenzione 55
25. Utilizzazione temporanea di altri enti 55
26. Lavori di riparazione per guasto in atto 55
27. Richiesta intervento lavori 55
28. Lavori alla centralina 56
29. Località di servizio gestite da ACCM 56
30. Lavori interessanti i PL 56
31. Verbali accordi 56
Art. 25 Modalità per l'esecuzione dei lavori di manutenzione e di riparazione agli impianti di sicurezza e segnalamento 56

1. Lavori di manutenzione e riparazione ai segnali 56
2. 56
3. 56
4. 56
5. 56
6. 56
7. 56
8. Lavori al blocco elettrico 57
9. 57
10. Lavori di manutenzione o riparazione interessanti contemporaneamente le apparecchiature del SCMT ed enti che hanno influenza su tale sistema 57
11. Lavori di manutenzione o riparazione interessanti le sole apparecchiature del SCMT 57
12. 57
13. 57
14. Sostituzione lampade ai segnali 57
15. Lavori di manutenzione e riparazione ai segnali bassi di manovra 57
16. Lavori di manutenzione e riparazione ai segnali alti di manovra 57
17. Lavori di manutenzione o riparazione ai deviatoi 58
18. Lavori ai deviatoi in regime di interruzione 58
19. Lavori ai deviatoi in regime di accordi verbali registrati 58
20. Lavori ai deviatoi in regime di mod. M.45 58
21. Temporanea utilizzazione dei deviatoi in regime di accordi verbali registrati 58
22. Temporanea utilizzazione in presenza di funzione Tcl o Es 58
23. Temporanea utilizzazione per manovra 58
24. Richiesta benestare per la temporanea utilizzazione di un deviatoio 58
25. Benestare richiesto dall'AI 58
26. Concessione benestare per la temporanea utilizzazione di un deviatoio 58
27. Deviatoi richiesti come laterali o compresi in zona di uscita 58
28. Temporanea utilizzazione di un deviatoio con manovra elettrica 58
29. Temporanea utilizzazione di un deviatoio manovrato a mano con fermascambio elettrico 58
30. Temporanea utilizzazione di un deviatoio manovrato a mano con fermascambio a chiave 58
31. Riparazione fermascambi a chiave con temporanea sostituzione 58
32. Sostituzione fermascambi a chiave 58
33. Incombenze dopo sostituzione fermascambio guasto 59
34. Sostituzione fermascambio non effettuata prontamente 59
35. Esposizione segnali a mano durante l'esecuzione di lavori 59

36. Lavori di manutenzione e riparazione ai c.d.b. 59

Art. 26 59

ALLEGATI:

1. Per memoria
1 bis Per memoria
2. Per memoria
3. Modello di piano schematico di una stazione con apparato centrale
4. Segni grafici più comuni impiegati nella compilazione dei piani schematici degli impianti di segnalamento
4 bis Simbologia grafica per piani e profili schematici del Sistema di Controllo Marcia Treno (SCMT)
4 ter Per memoria
4 quater Per memoria
5. Tabella dell'orario normale per l'uso dell'illuminazione
6. Tipi di deviatoio, dispositivi di manovra a mano e fermascambi
7. Estratto delle norme per l'uso dei fermascambi a morsa
7 bis Estratto delle norme per l'impiego del dispositivo di bloccaggio deviatoi
8. Rivelatori di fine manovra
9. Unità bloccabile e cassa di manovra con indicatore da deviatoio intallonabile
10. Soppresso
11. Fac-simile moduli M. 125a e M. 5 – M. 5 bis
12. Per memoria

INDICE ALFABETICO

Accertamenti
per arrivi, partenze e transiti 17/1.2.3.4.5
da riportare nei R.d.s. 17/18

Addetti
alle manovre 20/1

Agente della manutenzione
..... 24/1.2.4.5.6.7.7bis.8.9.10
(intervento dell'—) 24/2, 26/3

Anormalità
(rilevamento) 15/2
e guasti 23/1
ai PL 23/18
operazioni di competenza dell'AM
compiute dall'addetto alla circolazione 24/3

Attrezzi
..... 5/1

Avvisi
registrati 18/1

Binario
..... 7/1
di ricevimento 2/1

Casse di manovra
tallonabili e intallonabili 9/15

Chiavi
(custodia —) 9/12
di scorta 9/13
(smarrimento —) 23/15.16

Circuiti di binario
..... 10/1.4
(funzioni dei —) 10/2.5
(anormalità ai —) 23/2
scarsamente utilizzati 23/4

Coda
(accertamento —) 15/4
(esonero accertamento — per incroci e precedenze) . 15/5
(esonero dal presenziamento e dall'accertamento —) 15/6
(obbligo accertamento —) 15/8

Collegamento
di sicurezza 12/1
bloccabile 12/2
fra scambi e segnali 12/3.4.5

Controllo
elettrico permanente cumulativo della posizione del deviatoio e di efficienza del fermascambio 9/5

Deviatoi
..... 7/2
ad aghi legati 7/3
ad aghi slegati 7/3
a mano 7/10.11
a mano con fermascambi a chiave 16/5
a mano privi di fermascambio 16/4
attrezzati per manovra da parte del personale dei treni 9/19
elettrici 7/14
in falsa posizione..... 20/3
inglesi 7/7.13
in traversa 9/14*ter*
in zona di uscita 2/8.9.10, 25/27
laterali 25/27
manovrati da AC 16/10
scarsamente manovrati 14/12
semplici 7/4
simmetrici 7/4
(condizioni ed accertamento per manovra — a mano) 16/1.2.3
(esclusione —) 12/10
(guasti relativi a — a mano) 23/9.10
(svincolo dei — laterali) 12/9
(tipi di manovra dei —) 7/9
(utilizzazione del personale del treno per manovra —) 9/19, 23/14
(utilizzazione — a mano per movimento manovre 16/9

Deviatori
..... 1/1
(servizio dei —) 1/2.3, 13/1
(abilitazione dei —) 1/4
(obblighi dei —) 1/7.8.9
(consegne fra —) 14/2.3
(presentazione in servizio dei —) 14/1

Dispositivo di bloccaggio
..... 9/8*bis*, All.7bis

Dissigillatura
(vedi Sigillatura)

Fermascambi
..... 9/1
(tipologia – dei deviatoi manovrati a mano) 9/2, 9/3
a chiave tallonabili e non tallonabili 9/7
a morsa 9/8
(applicazione — a morsa) 23/11
(riparazione — a chiave con temporanea sostituzione) 25/31.32.33.34

Fermascambiatura
dei deviatoi manovrati da AC 9/14

Ghiaccio
(vedi Neve)

Immobilizzazione
(dispositivi di —) 8/1.2.3
(uso particolare dei dispositivi di —) 8/4
dei veicoli in stazionamento 20/6

Intallonabilità
permanente e a comando 9/16

Istradamento
(predisposizione —) 20/2
(modifica) 20/5

Itinerario
di arrivo 2/2
di partenza 2/4
di transito 2/5
(formazione — di arrivo) 2/6.7
(formazione — di partenza) 2/12.13
(formazione — di transito) 2/14
(modifica —) 19/9

Lavori
(richiesta intervento —) 24/27
alla centralina 24/28
che interessano la sicurezza 24/6

Lubrificazione
deviatoi 6/1
altri meccanismi 6/2
(periodicità —) 6/3
organizzazione 6/4

Luci
accensione e spegnimento 6/7

Manutenzione
(piccola — affidata ai deviatori) 6/5

Materiale
in dotazione 5/1

Moduli
..... 5/1
(compilazione — M. 2) 24/23
(uso del — M. 5) 18/4.5.6

Neve
(sgombero) 6/10.11.12.4

Organizzazione
servizio scambi (vedi Scambi)

Piano schematico
..... 4/9

Presenziamento
treni 15/1
lato opposto FV 15/3

Pulizia
deviatoi 6/1
altri meccanismi 6/2
(periodicità -) 6/3
Organizzazione 6/4

Registri
delle disposizioni di servizio 4/1.2.7.14
..... 5/1, 23/28
(compilazione dei —) 4/8
M. 125a 5/1, 23/28

Riparazione
(piccola — affidata ai deviatori) 6/6

Rivelatore di fine manovra
..... 9/18, 23/13

Scambi
(vedi Deviatoi)

Scarpe
fermacarri 11/1.2

Segnali
(posizione dei —) 19/1
(controllo dei —) 19/2
(apertura dei —) 19/4.5.6
(condizioni temporanee e permanenti dei —) 19/3
ridisposizione dei — a via impedita) 19/7
(movimento treni con — a via impedita) 19/11
(lavori relativi a —) 25/1.2.3.4.5.14
indicatori e dischetti da deviatoio 9/17

Sigillatura
da agenti addetti alla circolazione 3/2.3
da agenti addetti alla manutenzione 3/4
procedura per dissigillare e risigillare 3/6
nuovi impianti 3/14

Sigilli
ad aletta 3/4
senza aletta 3/4
(caratteristiche e dotazione — ad aletta) 3/5
(anormalità relative a — senza aletta) 3/8
(sostituzione — provvisori) 3/9
ad aletta tolti dall'AM 3/10
(custodia e consegna —) 3/11.12
(fornitura —) 3/13

Tallonamento
deviatoio intallonabile 23/5
deviatoio di una comunicazione 23/6

Unità bloccabile
..... 11/5, All.9

Visita
..... 14/4
in cabina 14/5
fuori cabina 14/6

Zona d'uscita
..... 2/3

ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI

AC	apparato centrale
ACCM	apparato centrale computerizzato multistazione
AM	agente della manutenzione
c.d.b.	circuito di binario
CTC	comando centralizzato del traffico
c.e.f.	controllo elettrico permanente cumulativo della posizione del deviatoio e di efficienza del fermascambio
DCO	dirigente centrale operativo
DM	dirigente movimento
Es	tasto/funzione per l'esclusione dell'apparato di un deviatoio o di una comunicazione
FV	fabbricato viaggiatori
PdS	posto di servizio
RdC	regolatore della circolazione
Rds	registro delle disposizioni di servizio
PL	passaggio a livello
QL	quadro luminoso
r.f.m.	rivelatore di fine manovra
Tcl	tasto/funzione per esclusione del controllo dei deviatoi laterali

CAPITOLO I
GENERALITÀ

Art. 1 Servizio dei deviatori

1. Deviatori

Gli agenti ai quali è assegnato, in via permanente, saltuaria o temporanea, il servizio degli scambi e dei segnali assumono la funzione di deviatori (per brevità tali agenti vengono denominati *deviatori*).
Ai fini della presente Istruzione, la funzione di deviatore è indipendente dal profilo professionale rivestito.

2. Servizio dei deviatori

Il servizio dei deviatori comprende la manovra dei deviatoi e dei segnali, sia se fatta direttamente sia per mezzo di apparato centrale (AC), nonché quella degli apparati di blocco e di consenso o di altri meccanismi che eventualmente fossero loro affidati.
I deviatori devono inoltre provvedere alla pulizia, lubrificazione, custodia e piccola manutenzione degli scambi e degli altri meccanismi come specificato negli articoli successivi.
I deviatori possono essere anche incaricati del servizio dei passaggi a livello.

3. Altre prestazioni

Nelle stazioni i deviatori possono essere incaricati di altre prestazioni particolari previste dalle apposite abilitazioni.

4. Conoscenza delle norme e abilitazioni

Il deviatore, oltre alla presente Istruzione, deve conoscere il Regolamento per la circolazione dei treni in uso sull'infrastruttura ferroviaria regionale FDG, il Regolamento sui Segnali in uso sull'infrastruttura ferroviaria regionale FDG, l'Istruzione per il servizio dei manovratori in uso sull'infrastruttura ferroviaria regionale FDG, l'Istruzione per l'esercizio dei passaggi a livello dell'infrastruttura ferroviaria regionale FDG e, per quanto interessa il suo servizio, la PGOS-IF FDG, come stabilito dal programma di esami per l'abilitazione al servizio.

5. Soppresso

6. Soppresso

7. Obblighi generali

I deviatori durante il loro servizio non devono abbandonare il posto loro affidato senza espressa autorizzazione del superiore dal quale dipendono.

8. Altri obblighi

Il deviatore, oltre ad adempiere agli obblighi di competenza che gli derivano da norme specifiche, deve intervenire ogni qualvolta rilevi, nell'espletamento delle sue mansioni, un fatto od evento che possa arrecare pregiudizio alla sicurezza della circolazione.
Nei casi non previsti, ogni agente, nei limiti delle sue attribuzioni, deve provvedere con senno e ponderatezza, in analogia, per quanto possibile, alle norme che regolano i casi previsti.

9. Accesso ai binari ed ai posti di servizio

I deviatori devono vietare, a chiunque non sia regolarmente autorizzato, di circolare o di fermarsi lungo i binari e devono permettere l'ingresso nel proprio posto di servizio solo ad agenti che vi devono entrare per ragioni di servizio.

10. Località di servizio

Salvo specifiche diverse disposizioni, le presenti Istruzioni valgono analogamente anche per le località di servizio diverse dalle stazioni (bivi, ecc.).

Art. 2 Disposizione dei deviatoi per il movimento dei treni

1. Binario di ricevimento o stazionamento

Per binario di ricevimento o di stazionamento si intende il binario delimitato generalmente da due scambi estremi o da uno scambio ed un paraurti, sul quale il treno mento espleta il servizio di stazione.

2. Itinerario di arrivo

L'itinerario di arrivo di un treno s'intende delimitato Itinerario di come segue:

a) arrivo su binario di ricevimento provvisto di distinto segnale di partenza: l'itinerario si estende dal segnale di 1^ categoria di protezione fino al segnale di partenza;

b) arrivo su binario di ricevimento privo di segnale di partenza: l'itinerario si estende dal segnale di 1ª categoria di protezione fino al primo ente (traversa limite, punta di deviatoio, paraurti di binario tronco) situato oltre il punto di normale fermata del treno di massima composizione ammesso a circolare sulla linea.

3. Zona di uscita

La zona di uscita è una zona di sicurezza, situata oltre il termine dell'itinerario di arrivo. Tale zona ha inizio dal termine dell'itinerario di arrivo e si estende per 50 metri nel caso a) del comma 2 e per 100 metri nel caso b) del comma 2.

4. Itinerario di partenza

L'itinerario di partenza di un treno si estende dal binario di ricevimento o di stazionamento fino alla piena linea.

Il termine dell'itinerario di partenza coincidente con l'inizio della piena linea è individuato dal segnale di protezione per gli arrivi in senso opposto.

Il suddetto criterio vale anche per le località di servizio diverse dalle stazioni (bivi, ecc.).

5. Itinerario di transito

L'itinerario di transito di un treno senza fermata transito comprende i corrispondenti itinerari di arrivo e partenza.

6. Formazione itinerario di arrivo

I deviatoi dell'itinerario di arrivo devono essere tempestivamente disposti in modo da assicurare l'inoltro del treno sul binario di ricevimento prestabilito.

7. Deviatoi e scarpe fermacarri laterali (in arrivo)

Eventuali deviatoi e scarpe fermacarri, non compresi nell'itinerario di arrivo (su binari laterali), che permettono di ottenere i primi l'indipendenza dell'itinerario medesimo rispetto ad altri movimenti di treno o di manovra o a fughe accidentali di veicoli, e le altre l'indipendenza rispetto a fughe accidentali di veicoli in sosta, devono di regola essere disposti in modo da realizzare tale indipendenza, sempreché non vengano così resi incompatibili movimenti contemporanei di treni o di manovre altrimenti consentiti, con l'osservanza delle norme regolamentari, dal dispositivo di armamento.

8. Scambi in zona d'uscita (in arrivo)

Inoltre, per ricevere il treno si devono disporre, secondo le norme di seguito specificate, gli eventuali deviatoi compresi nella zona di uscita.

9. Disposizione scambi di punta in zona d'uscita (in arrivo)

I deviatoi compresi nella zona di uscita, situati sul prolungamento dell'itinerario di arrivo e che si presentano di punta rispetto al treno avente fermata, devono essere disposti:

- in modo da assicurare l'uscita del treno, se trattasi di ricevimento sul binario destinato al transito dei treni o comunque sul binario non facente capo ad un tronco;
- come se il treno dovesse inoltrarsi sul binario tronco, se trattasi di ricevimento su binario passante non destinato al transito dei treni e facente capo a un tronco.

10. Disposizione scambi di calcio in zona d'uscita (in arrivo)

I deviatoi della zona di uscita, situati sul prolungamento dell'itinerario di arrivo e che si presentano di calcio, nonché i deviatoi e le scarpe fermacarri situati su binari laterali nell'ambito di 100 metri dai punti di possibile confluenza con la zona di uscita stessa, devono essere disposti come stabilito al comma 7, se:

- i deviatoi permettono di ottenere l'indipendenza rispetto ad altri movimenti di treno o manovra o a fughe accidentali di veicoli;
- le scarpe fermacarri consentono di realizzare l'indipendenza rispetto a fughe accidentali di veicoli in sosta.

11. Eccezioni

Alla norma di cui ai precedenti commi 7 e 10 si fa eccezione quando si verifichi un incrocio, per le comunicazioni manovrate a mano che devono essere disposte in modo da assicurare l'ingresso del treno incrociante.

Analogamente può essere disposto dalla Direzione Tecnica in caso di comunicazioni manovrate da AC.

12. Formazione itinerario di partenza

I deviatoi dell'itinerario di partenza devono essere tempestivamente disposti in modo da assicurare l'inoltro del treno stesso sulla linea verso la quale è diretto.

13. Deviatoi e scarpe fermacarri laterali (in partenza)

Per la partenza di un treno, eventuali deviatoi e scarpe fermacarri situati su binari laterali devono essere disposti come stabilito al comma 7, se:

- i deviatoi permettono di ottenere l'indipendenza rispetto ad altri movimenti di treno o manovra o a fughe accidentali di veicoli;
- le scarpe fermacarri consentono di realizzare l'indipendenza rispetto a fughe accidentali di veicoli in sosta.

14. Formazione itinerario di transito

Per il transito di un treno senza fermata i deviatoi devono essere ovviamente disposti nel modo richiesto sia dall'itinerario di arrivo sul binario stabilito sia da quello di partenza dal binario stesso.

Art. 3 Sigillatura e dissigillatura delle apparecchiature di sicurezza

1. Apparecchiature sigillate

In tutti gli impianti di blocco, di segnalamento e di sicurezza in genere, vi sono determinate apparecchiature o loro parti, che devono essere mantenute sigillate. Di esse, alcune possono essere

dissigillate solo dagli agenti addetti alla manutenzione – AM[1], ed altre invece anche dal personale addetto all'esercizio degli impianti[2].

1 bis. Casi particolari

Determinate apparecchiature, il cui uso è in ogni caso subordinato alla dissigillatura di altre apparecchiature, sono mantenute permanentemente dissigillate.
Le suddette apparecchiature devono essere indicate nelle Istruzioni di dettaglio dell'apparato e riportate nei Registri delle disposizioni di servizio.
Particolari apparecchiature, normalmente dissigillate, debbono essere sigillate nelle situazioni previste, dalla presente Istruzione e dalle Istruzioni per i vari tipi di apparati.

2. Dissigillatura e sigillatura da agenti addetti alla circolazione

Il personale addetto all'esercizio degli impianti, in determinate circostanze e subordinatamente all'osservanza di speciali precauzioni, risultanti dalle specifiche Istruzioni o dai Registri delle disposizioni di servizio di cui all'art. 4, è autorizzato a dissigillare e risigillare:

a) i tasti di soccorso o di tacitazione[3], da azionare in caso di anormalità, per escludere determinate condizioni. Per quelli sigillati con sigillo ad aletta, non è necessario procedere all'immediata risigillatura, che dovrà essere effettuata solo dopo la rimozione dell'anormalità o al termine della particolare situazione di esercizio che ne ha determinato l'uso. Inoltre, sul registro dei guasti M. 125a le prescritte annotazioni devono essere limitate alla prima dissigillatura ed alla risigillatura dopo la cessazione dell'uso del tasto; in caso di consegne occorre comunque provvedere alla risigillatura. Fanno eccezione determinati tasti stabiliti dalle specifiche Istruzioni di servizio, i quali dovranno essere risigillati di volta in volta subito dopo il loro uso;
b) le chiavi di scorta di fermascambi sulle apposite rastrelliere;
c) gli interruttori automatici a scatto di massima corrente;
d) eventuali altri tasti e dispositivi il cui azionamento sia necessario per realizzare determinate condizioni, per azionare particolari segnalazioni, ecc.

Di regola, la dissigillatura dei vari dispositivi sopra citati può essere effettuata, con l'osservanza delle prescritte cautele, dallo stesso agente che li manovra o che li ha in consegna. Si fa eccezione per quei dispositivi la cui dissigillatura, in base alle prescrizioni contenute nelle apposite Istruzioni o in specifiche norme di esercizio, può essere effettuato solo dal DM o in seguito ad autorizzazione data dal medesimo.

3. Sigillatura interruttori automatici

Gli interruttori automatici a scatto di massima corrente, inseriti nel circuito di manovra dei deviatoi e dei passaggi a livello comandati elettricamente, per la protezione dei motori (interruttori I), sono normalmente dissigillati. Essi devono essere sigillati dagli agenti addetti alla circolazione in posizione di APERTO nei soli casi stabiliti nella presente Istruzione e nelle specifiche Istruzioni previste per i vari tipi di impianto. La suddetta sigillatura non occorre nel caso di utilizzazione del tasto di esclusione deviatoi (Es), di cui al successivo art. 12/10.

3 bis. Riarmo interruttori a cura del personale addetto all'esercizio

[1] L'agente incaricato della manutenzione e della riparazione degli impianti di sicurezza e di segnalamento viene designato col nome generico di agente della manutenzione (AM).
[2] DM o, eventualmente, altro agente che manovra o ha in consegna le apparecchiature.
[3] Nella denominazione di tasti di soccorso o di tacitazione s'intendono anche i bottoni, le leve, le maniglie, ecc. che hanno analoghe funzioni.

In caso di necessità, il personale addetto all'esercizio degli impianti, in assenza degli agenti della manutenzione, può eseguire le operazioni di riarmo di determinati interruttori a scatto, normalmente in uso al personale della manutenzione.
Anche altri agenti preventivamente individuati non addetti all'esercizio degli impianti possono eseguire il riarmo degli interruttori in uso sia al personale del movimento e sia al personale della manutenzione, in assenza di tale personale.
Gli interruttori accessibili a detto personale e le modalità di intervento debbono risultare da specifiche disposizioni.
Le suddette operazioni di riarmo possono effettuarsi a condizione che:

- l'ordine venga impartito verbalmente da un operatore con funzione di coordinamento (DCO, ecc.);
- l'agente incaricato dell'operazione sia preventivamente istruito;
- gli interruttori a scatto siano resi indipendenti dalle altre apparecchiature e siano facilmente individuabili.

L'esito dell'operazione deve essere comunicato verbalmente all'operatore che ha impartito l'ordine e, in caso di risultato negativo, il riarmo dell'interruttore non dovrà essere ripetuto.
L'anormalità deve essere annotata sul mod. M. 125a e ne deve essere avvisato l'agente della manutenzione che provvederà al controllo dell'ente interessato ed alla risigillatura degli interruttori che, normalmente sigillati, sono stati dissigillati.

4. Sigilli ad aletta e sigilli senza aletta

Le sigillature che possono essere tolte o effettuate dal personale addetto all'esercizio degli impianti devono essere eseguite con spago e sigilli in alluminio ad aletta, numerati progressivamente, che ogni posto di servizio deve avere in dotazione. Per le sigillature di esclusiva competenza dell'AM devono essere utilizzati i sigilli cilindrici in alluminio con cordina di acciaio.
Per una corretta esecuzione della sigillatura è necessario, dopo aver inserito la cordina nel sigillo, posizionare lo stesso nell'incavo della matrice della pinza e procedere alla sua compressione. La pinza è dotata di meccanismo che entra automaticamente in funzione dall'inizio della compressione e impedisce la riapertura della pinza prima che il ciclo di compressione sia concluso.

5. Caratteristiche e dotazioni sigilli ad aletta

Il personale addetto all'esercizio degli impianti deve usare per la sigillatura l'apposita pinza che ciascun posto deve avere in dotazione; la matrice e il punzone della tenaglia devono portare ciascuno le lettere PP (punzonatura provvisoria) ed un codice che identifica il PdS.
Ciascun posto di servizio, che ha in esercizio apparecchiature che possono essere dissigillate anche dal personale addetto all'esercizio degli impianti, deve avere in consegna una serie di sigilli contrassegnati, da un lato, da una numerazione che, in funzione dell'utilizzo previsto dalla normativa vigente, riporta un numero progressivo da 00 a 99, dall'altro lato, da una sigla che ne identifica la serie di fornitura. L'Unità interessata deve curare la marcatura con la numerazione delle alette e la formazione delle serie dei sigilli da consegnare ai vari PdS. Ciascuna serie deve essere costituita da 100 sigilli. I sigilli di ciascuna serie saranno custoditi in apposito contenitore.

6. Procedura per dissigillare e risigillare

Il personale addetto all'esercizio degli impianti, che si trovi nella necessità di effettuare la dissigillatura di una delle apparecchiature che esso è autorizzato a dissigillare in base alla presente Istruzione, e secondo altre Istruzioni e norme di dettaglio di ciascun posto, effettuata l'operazione che ha richiesto la dissigillatura, deve procedere alla risigillatura con le modalità previste al comma 2, prelevando dalla serie dei sigilli in dotazione il sigillo recante il numero più basso ed applicando questo con la propria tenaglia.

Della dissigillatura e della successiva risigillatura dei dispositivi deve farsi annotazione[4] sul mod. M. 125a (art. 23/28).

7. Soppresso.

8. Anormalità relative ai sigilli senza aletta

Salvo i casi esplicitamente previsti dall'art. 24/3 (operazioni di competenza dell'AM compiute dall'addetto alla circolazione) e dall'Istruzione per l'esercizio dei passaggi a livello dell'infrastruttura ferroviaria regionale, il personale addetto all'esercizio dell'impianto deve astenersi assolutamente dal manomettere, per qualsiasi ragione, i sigilli senza aletta e deve dare immediato avviso all'AM, appena si accorga che uno o più di tali sigilli siano, per una accidentalità qualunque, venuti a mancare o a trovarsi in condizioni tali da non garantire la chiusura del meccanismo cui sono applicati.
Nell'attesa dell'intervento dell'AM, il DM deve provvedere alla risigillatura provvisoria dell'apparecchio con sigillo ad aletta della stazione, in modo da impedire eventuali manomissioni ed operazioni abusive.
Prima di procedere a tale risigillatura, il DM stesso, in quanto possibile, deve acquisire la convinzione che l'apparecchio non sia stato in precedenza manomesso e sia ancora in condizioni di funzionare regolarmente, considerando tutte le circostanze di fatto ed eseguendo i possibili accertamenti.
Della risigillatura provvisoria deve fare annotazione sul mod. M. 125a, in analogia a quanto prescritto nel comma 6.
Nei Registri delle disposizioni di servizio devono essere riportate le apparecchiature assicurate con sigillo senza aletta, secondo le indicazioni fornite dalla Direzione Tecnica.

9. Sostituzione sigilli provvisori

I sigilli applicati dal personale addetto all'esercizio degli impianti e portanti, di conseguenza, impressa, dalle due parti, la sigla PP (punzonatura provvisoria) hanno carattere di provvisorietà e devono perciò essere sostituiti dall'AM al più presto possibile ed, in ogni caso, alla prima visita che egli fa all'impianto.
Gli AM, nel provvedere alla risigillatura dei dispositivi che sono stati dissigillati dal personale addetto all'esercizio degli impianti, devono usare i sigilli numerati che ha in consegna il posto di servizio e devono farne annotazione[5] nel mod. M. 125a.
Nei posti di servizio normalmente presenziati dall'AM, può essere omessa la sigillatura provvisoria di cui al comma 6 quando si possa eseguire senz'altro, a cura del predetto agente, la sigillatura definitiva[6].
La relativa annotazione nel mod. M. 125a deve essere firmata dall'agente addetto all'esercizio dell'impianto e dall'AM.

10. Sigilli ad aletta tolti dall'AM

Se l'AM deve, per ragioni del proprio servizio, dissigillare uno di quei meccanismi che possono essere dissigillati anche dal personale addetto all'esercizio dell'impianto, lo stesso AM deve usare per la risigillatura un sigillo ad aletta, prelevandolo dalla scorta esistente in cabina e fare annotazione[7] sul mod. M. 125a.

11. Custodia e consegna sigilli

I sigilli sostituiti dall'AM devono essere da questi consegnati al Responsabile dell'Unità interessata.

---

[4] "ORE … DISSIGILLATO … (indicare l'apparecchiatura) PER … (indicare il motivo). SIGILLO TOLTO N. …". "ORE … RISIGILLATO … (indicare l'apparecchiatura) CON SIGILLO N. …".

[5] "ORE … SOSTITUITO SIGILLO PROVVISORIO N. … APPLICATO DAL … (DM, ecc.) AL … (indicare l'apparecchiatura, ecc., cui il sigillo è applicato) CON SIGILLO N. … SIGILLO TOLTO DA CONSEGNARE AL … (Responsabile Unità interessata)."

[6] "ORE … DISSIGILLATO DAL … (DM, ecc.) … (indicare l'apparecchiatura) PER … (indicare il motivo). SIGILLO TOLTO N. …". "ORE … RISIGILLATO DALL'AM ... (indicare l'apparecchiatura) CON SIGILLO N. …"

[7] "ORE … DISSIGILLATO … (indicare l'apparecchiatura) PER MANUTENZIONE. SIGILLO TOLTO N. … DA CONSEGNARE AL … (Responsabile Unità interessata)." "ORE … RISIGILLATO … (indicare l'apparecchiatura) CON SIGILLO N. …"

Tutti i sigilli tolti d'opera dall'agente addetto all'esercizio dell'impianto devono essere messi in apposita cassettina non sigillata, di cui deve essere provvisto ogni posto di servizio, e tenuti a disposizione per eventuali verifiche fino a che non verranno ritirati dall'AM come specificato al successivo comma 13.

12. Sigilli e consegne tra agenti

Nelle consegne che si scambiano gli agenti addetti all'esercizio dell'impianto, l'agente smontante deve precisare oltre che la rimanenza dei sigilli nuovi esistenti nel posto di servizio ed il numero del primo sigillo da utilizzare, anche il quantitativo dei sigilli usati contenuti nell'apposita cassetta all'atto della consegna.

13. Fornitura sigilli

Quando, nel posto di servizio, la serie dei sigilli è prossima ad essere esaurita, l'AM deve tempestivamente consegnare al posto di servizio un'altra serie completa di sigilli che il personale addetto all'esercizio dell'impianto deve cominciare ad usare soltanto dopo avere ultimata la serie precedente.
All'atto della consegna, l'AM deve ritirare i sigilli della serie precedente tolti d'opera e versarli alla Unità da cui dipende. Tale Unità li conserverà per eventuali verifiche e controlli, per un periodo di due mesi.
Della consegna della nuova serie di sigilli e del ritiro dei sigilli usati delle serie precedenti deve essere fatta annotazione[8] sul mod. M. 125a. Tale annotazione deve essere firmata dall'AM e controfirmata dall'agente addetto all'esercizio dell'impianto.

14. Sigillatura nuovi impianti

In caso di attivazione di nuovi impianti o di sostanziali modifiche di quelli esistenti, si deve provvedere alla sigillatura di tutti i dispositivi che possono essere dissigillati dal personale addetto all'esercizio degli impianti, con sigilli ad aletta che saranno apposti secondo la numerazione progressiva della serie utilizzata per tale sigillatura iniziale.
Di quanto sopra deve essere fatta annotazione[9] sul mod. M. 125a. Tale annotazione deve essere firmata dall'AM e controfirmata dall'agente addetto all'esercizio dell'impianto.

15. Soppresso

Art. 4 Registri, piani schematici e prospetti

1. Registri delle disposizioni di servizio

I registri delle disposizioni di servizio (Rds) contengono le disposizioni di carattere permanente e le indicazioni necessarie per lo svolgimento del servizio nei singoli posti.

2. M.365

Il registro M. 365 deve essere compilato per le stazioni rette da DM. Tale registro riporta anche le disposizioni per il servizio dei deviatori.

3. M.366

Per memoria

4. M.30

Per memoria

[8] "ORE … CONSEGNATA NUOVA SERIE DI N. … SIGILLI NUMERATI. SIGILLI NUMERATI DELLA SERIE PRECEDENTE ANCORA DA USARE DAL N. … AL N. … . VERSATI DAL … (DM, ecc.) N. … SIGILLI USATI DELLE SERIE PRECEDENTI".
[9] "ORE … ULTIMATA SIGILLATURA INIZIALE CON SIGILLI AD ALETTA DAL N. … AL N. … DELLE APPARECCHIATURE … … CONSEGNATA PRIMA SERIE DI N. … SIGILLI NUMERATI

5. M.43

Per memoria

6. M.47

Per memoria

7. Stazioni ove non esiste posto di manovra

Nelle stazioni nelle quali non esiste posto di manovra in quanto le manovre sono eseguite da agenti che prestano servizio promiscuo alle manovre e agli scambi, le norme occorrenti per lo svolgimento delle manovre sono riportate nel registro M. 365.

8. Compilazione registri

I registri delle disposizioni di servizio devono essere compilati e portati a conoscenza del personale interessato secondo procedure stabilite dalla Direzione Tecnica.

9. Piano schematico

In ogni posto di deviatore deve essere esposto il piano schematico, che deve contenere le seguenti indicazioni: la posizione normale dei deviatoi ed il numero distintivo di ciascuno di essi, i fermascambi a chiave con il numero di marca delle relative chiavi, i segnali fissi di protezione e di partenza, i portali TE, i dischetti indicativi e imperativi, gli altri meccanismi e dispositivi di cui è provvisto l'impianto, ecc. I modelli del piano schematico di un impianto con scambi manovrati da AC, nonché il significato dei simboli usati, sono riportati negli Allegati 3 – 4. La simbologia grafica per piani e profili schematici del sistema di controllo marcia treno (SCMT) è riportata nell'Allegato 4 bis.

10. Prospetto ritiro chiavi

Per memoria

11. Soppresso.

12. Arrivi e partenze dei treni

Ad ogni cambiamento o modificazione dell'orario dei treni, il Coordinatore Gestione Circolazione deve stabilire il programma di servizio per il ricevimento, la partenza ed il transito dei treni nelle stazioni di giurisdizione. Tale programma è indicato in apposito "orario grafico". In esso sono indicati cronologicamente tutti i treni ordinari e straordinari, la loro provenienza e destinazione, l'ora di arrivo, di partenza o di transito, gli eventuali incroci e precedenze, gli eventuali giorni di soppressione, i giorni di effettuazione dei treni periodici.

Il programma delle stazioni normalmente esercitate in telecomando non dovrà contenere indicazioni relative al binario di ricevimento, né indicazioni di precedenze od incroci. In calce al prospetto dovrà essere precisato che per tutti i treni il binario normalmente assegnato è quello di corsa (o altro motivatamente stabilito dalla Direzione Tecnica) e che il binario stesso potrà essere variato dal DCO o dal regolatore della circolazione che eccezionalmente presenzi l'impianto.

13. Esposizione prospetto "arrivi e partenze"

Per memoria

14. Altri registri e moduli

Gli altri registri e moduli utilizzati per lo **e** svolgimento del servizio (M. 125a, M. 5, M. 5 bis) sono indicati e descritti specificatamente in altri articoli della presente Istruzione.

Art. 5 Materiale in dotazione ai posti di servizio

1. Materiali ed attrezzi

Ogni posto di servizio di deviatore deve avere in dotazione materiali, disposizioni e moduli, come di seguito indicato.

a) **Materiali ed attrezzi.** Il materiale in dotazione è normalmente costituito da:
   - un orologio a muro;
   - una o più lanterne e bandiere da segnalamento;
   - torce da segnalamento a fiamma rossa;
   - una serie di sigilli numerati;
   - la pinza per applicare i sigilli;
   - una manovella per la manovra a mano delle barriere dei PL in consegna;
   - fermascambi a morsa, cunei o distanziatori (a seconda del tipo di armamento), in quantità adeguata, per assicurare i deviatoi.

Le norme d'uso delle torce da segnalazione a fiamma rossa sono stabilite a parte.

b) **Disposizioni e Istruzioni**. Le disposizioni generali e particolari sono normalmente costituite da:
   - una copia delle Istruzioni di dettaglio relative all'AC in esercizio;
   - una copia del Registro delle disposizioni di servizio del posto;
   - i fascicoli circolazione linee interessati.

c) **Registri e moduli**. I moduli sono normalmente i seguenti:
   - il registro della corrispondenza telefonica (mod. M. 5 ad uso del RdC, M. 5 bis ad uso degli altri agenti);
   - un fascicolo di mod. M. 2;
   - il registro dei guasti (mod. M. 125a).

d) **Ulteriori materiali, disposizioni e moduli** eventualmente necessari in relazione alle particolarità del posto (staffe fermacarri, ecc.).

2. Attrezzature

Nei posti di servizio da deviatore possono trovar posto anche altre attrezzature quali telefoni, ecc.

Art. 6 Servizi vari

1. Pulizia e lubrificazione deviatoi

In occasione della pulizia e lubrificazione dei cuscinetti di scorrimento dei deviatoi non bisogna ungere eccessivamente i cuscinetti, perché l'eccessiva lubrificazione sarebbe dannosa o per la polvere che impasta l'olio, o per la bassa temperatura di condensa.

È assolutamente proibito gettare sugli organi di manovra dei deviatoi, materiali che possono impedirne il regolare funzionamento. I deviatori devono provvedere a togliere tale materiale in caso di necessità ed a svolgere quelle piccole operazioni sul suolo circostante, utili per mantenere il regolare funzionamento dei deviatoi medesimi.

2. Pulizia e lubrificazione altri meccanismi

La pulizia e la lubrificazione interessano anche le parti facilmente accessibili di altri meccanismi di stazione (casse di manovra, segnali, banchi di manovra, ecc.).

Si deve aver cura di tenere il suolo interessante i meccanismi sempre pulito e sgombro da ghiaia e da altro materiale che potrebbe impedire il loro funzionamento.

3. Periodicità per pulizia e lubrificazione

Nei casi previsti le operazioni di pulizia e lubrificazione dei deviatoi ed altri meccanismi dovranno avvenire, di norma, con la frequenza stabilita dalla Direzione Tecnica secondo i criteri di seguito indicati.
Una frequenza maggiore può essere stabilita dalla Direzione Tecnica, in relazione a situazioni particolari o a circostanze eccezionali (precipitazioni atmosferiche, ecc.).
Una frequenza minore può essere stabilita dalla Direzione Tecnica, in relazione all'impiego di materiali lubrificanti per deviatoi con speciali capacità.
Le suddette operazioni devono essere tracciate con le modalità previste dalla Direzione Tecnica, tenendo evidenza di data, ora, gruppo scambi (o meccanismi) e firma dell'agente che ha effettuato le operazioni medesime.
Tutte le periodicità suddette devono essere riportate nei Rds.

4. Organizzazione

In relazione alle esigenze organizzative (impianti impresenziati, ecc.) le operazioni di pulizia e lubrificazione di scambi ed altri meccanismi sono normalmente affidate all'AM, con la periodicità e le modalità stabilite dalla Direzione Tecnica, secondo i criteri di cui al comma 3.

5. Piccola manutenzione di deviatoi ed altri meccanismi

Agli agenti incaricati delle operazioni di pulizia e lubrificazione, purché opportunamente istruiti, possono essere affidate anche operazioni di piccola manutenzione degli scambi e di altri meccanismi (serraggio chiavarde allentate, mantenimento scolo acqua ed estirpazione erba presso deviatoi, ecc.), secondo le modalità stabilite dalla Direzione Tecnica.

6. Piccola riparazione di deviatoi ed altri meccanismi

I deviatori, purché opportunamente istruiti, possono svolgere anche operazioni di piccola riparazione, secondo quanto previsto all'art. 24/3. Manifestandosi guasti a deviatoi ed altri meccanismi, per i quali occorra richiedere l'intervento dell'AM, i deviatori dovranno regolarsi secondo quanto previsto dalle Istruzioni vigenti e dalle disposizioni locali.

7. Accensione e spegnimento luci

L'accensione e lo spegnimento delle luci avviene secondo l'orario risultante dall'apposita tabella (Allegato 5).

8. Segnalazione notturna anche di giorno

Per memoria

9. Commutatori giorno – notte

Per memoria

10. Sgombero neve o ghiaccio

La competenza a provvedere allo sgombero della neve e del ghiaccio dagli enti e dai piazzali è regolata in base a norme emanate dalla Direzione Tecnica.

11. Modalità pulizia dalla neve e dal ghiaccio

Nei casi previsti, dovranno essere puliti dalla neve e dal ghiaccio i deviatoi, nonché le trasmissioni ed i meccanismi di manovra dei deviatoi, dei segnali e delle barriere in loro consegna, con speciale

attenzione per i deviatoi situati sui binari di circolazione e per i deviatoi di allacciamento dei depositi locomotive e dei fasci di deposito del materiale per treni viaggiatori.
Dovrà, in modo particolare, essere curata l'asportazione della neve e del ghiaccio: dai cuscinetti di scorrimento e di cerniera; dallo spazio esistente fra ago e contrago; dalle parti di questi che, con la manovra, devono combaciare; dagli intervalli tra controrotaie e rotaie, fra rotaia e zampa di lepre e tra punta e contropunta del cuore (art. 7).
Quando i deviatoi manovrati a mano siano muniti di dispositivo elettromeccanico di bloccamento e di controllo, dovranno essere pulite anche le parti mobili dei fermascambi, i tiranti di manovra, di controllo e quelli a cannocchiale e, con speciale accuratezza, le relative feritoie.
Per impedire che la neve o l'acqua formino ghiaccio o per facilitare il disgelo, si dovrà, salvo quanto è detto al capoverso seguente, spargere sui cuscinetti di scorrimento il salaccio, ponendo anche attenzione a spargerlo, affinché non ostacoli la manovra del deviatoio, dei dispositivi di fermascambiatura e di controllo, nonché il funzionamento di eventuali pedali.
È assolutamente vietato spargere il salaccio sui deviatoi a manovra elettrica e sui circuiti di binario (c.d.b. art. 10) costituenti circuiti elettrici.

12. Manovra enti in tempo di neve

In tempo di neve e di gelo è opportuno che, quando la circolazione dei treni lo permetta e previ accordi con il DCO, i deviatori eseguano più volte la manovra di deviatoi, di barriere dei passaggi a livello, allo scopo di liberare i relativi meccanismi motori e trasmissioni dalla neve e dal ghiaccio.

13. Snevatori

Per memoria

14. Accertamenti dopo sgombero e pulitura neve

I deviatori dovranno sempre accertare che, dopo le operazioni di sgombero e pulitura dalla neve e dal ghiaccio, il funzionamento dei meccanismi sia regolare.

CAPITOLO II
DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

Art. 7 Dispositivo d'armamento

1. Binario

Il binario è costituito da due rotaie parallele, appoggiate su appositi sostegni (di regola traverse) e poste tra loro ad una distanza fissa, detta scartamento, che misura 1435 millimetri. Il complesso costituito da massicciata, rotaie e traverse si denomina armamento. Le rotaie hanno dimensioni trasversali diverse e quindi pesi diversi. Il peso per metro lineare delle rotaie contraddistingue il tipo d'armamento.

1 bis. Intersezione

"L'intersezione" è un particolare dispositivo di armamento rappresentato da un incrocio tra due binari (entrambi in rettifilo e privi di deviatoi) denominati rami dell'intersezione, ciascuno dei quali consente ai veicoli l'attraversamento a raso dell'altro ramo dell'intersezione.

2. Deviatoi

I deviatoi o scambi sono meccanismi atti a permettere il passaggio di veicoli da un binario ad altri binari.

3. Parti del deviatoio

Nel deviatoio si distinguono due parti principali: il cambiamento (telaio degli aghi) e l'incrociamento (cuore).

Il cambiamento è la parte mobile del deviatoio destinato ad istradare il veicolo sull'uno o sull'altro binario. La sua parte essenziale è costituita da due aghi, i quali sono ricavati da barre speciali ovvero da rotaie appositamente lavorate ed assottigliate ad un'estremità, denominata punta.

L'estremità dell'ago, opposta alla punta, si chiama tallone.

Gli aghi poggiano su cuscinetti di scorrimento e possono spostarsi girando attorno ad una cerniera che può essere articolata od elastica, in modo da aderire alla rotaia attigua, detta contrago.

I deviatoi possono essere ad aghi legati o ad aghi slegati.

Si dicono ad **aghi legati**, quando hanno gli aghi collegati meccanicamente alle estremità con tiranti rigidi.

Si dicono invece ad **aghi slegati**, quando non esiste il collegamento rigido suddetto e pertanto gli aghi possono spostarsi indipendentemente fra loro. Gli scambi ad aghi slegati possono avere gli aghi collegati con tiranti a cannocchiale che permettono i necessari movimenti degli aghi.

L'incrociamento è la parte del deviatoio, in corrispondenza della quale le due file di rotaie, che formano il proseguimento degli aghi, vengono ad intersecarsi; dell'incrociamento fa parte il cuore, costituito dalla punta delle rotaie incrociantisi e dalle attigue rotaie a gomito o zampa di lepre. Il passaggio delle ruote sulla punta del cuore è assicurato da due brevi controrotaie, aventi l'estremità a gomito ed attigue alle rotaie esterne dell'incrociamento.

4. Deviatoio semplice

Nel deviatoio semplice si ha normalmente un ramo rettilineo (di più corretto tracciato) ed un ramo deviato.

Il deviatoio si dice sinistro o destro a seconda che il ramo deviato si trovi a sinistra o a destra di chi guardi lo scambio dalla punta verso il tallone.

Un deviatoio si dice disposto per la sinistra (o per la destra) quando permette il passaggio di veicoli sul ramo di sinistra (o di destra) rispetto a chi guarda il deviatoio dalla punta (fig. 1/Allegato 6).

Di regola, la posizione normale di un deviatoio è quella che garantisce maggiormente la sicurezza rispetto ad eventuali fughe di veicoli ed è, inoltre, quella di maggiore utilizzazione. Tale posizione è quella riportata sul piano schematico della stazione. La posizione opposta è detta rovescia.
Se i due rami del deviatoio sono entrambi deviati con uguale curvatura a destra e a sinistra, lo scambio dicesi **simmetrico** (fig. 2/Allegato 6).

5. Deviatoio doppio

Per memoria

6. Deviatoio triplo

Per memoria

7. Deviatoio inglese

Si dicono inglesi i deviatoi applicati in corrispondenza di intersezioni fra due binari, per permettere il passaggio anche dall'uno all'altro binario. Essi possono essere semplici o doppi, a seconda che il passaggio dall'uno all'altro dei due binari che si tagliano sia possibile da una sola direzione per lato dell'intersezione o da entrambe le direzioni. Lo scambio inglese semplice pertanto ha due sole coppie di aghi (fig. 5/Allegato 6), il doppio ne ha quattro (fig. 6/Allegato 6).

8. Comunicazione

Due deviatoi, situati su due binari generalmente attigui e paralleli, collegati tra loro in modo da consentire il passaggio dall'uno all'altro binario, costituiscono una comunicazione (fig. 7/Allegato 6).

9. Tipi di manovra dei deviatoi

I deviatoi, in relazione al tipo di manovra, possono essere: a mano, elettrici, tallonabili.

10. Deviatoio a mano

I deviatoi a mano vengono manovrati sul posto, a mezzo di leva a contrappeso, la quale viene fissata dopo la manovra mediante apposita spina (fig. 8/Allegato 6).

11. Tiranteria a ganci

La tiranteria di manovra dei deviatoi a mano con cerniera elastica, che sono sempre ad aghi slegati, è munita di speciali ganci e prende pertanto il nome di tiranteria a ganci. Detti ganci, agenti in un piano verticale normale agli aghi del deviatoio, stringono, nell'ultima fase della manovra, l'ago accosto al corrispondente contrago, agganciandosi alla suola di quest'ultimo.

12. Tiranteria a perni

Per memoria

13. Deviatoi inglesi a mano

I deviatoi inglesi a mano sono generalmente manovrati con due leve distinte e si può disporre un solo istradamento per volta (figg. 9 e 10/Allegato 6).
I deviatoi di una comunicazione possono essere manovrati contemporaneamente con un'unica leva (fig. 11/Allegato 6).

14. Deviatoi elettrici

I deviatoi elettrici sono manovrati per mezzo di AC elettrico o computerizzato. I deviatoi, di regola, restano nell'ultima posizione in cui sono stati comandati; nei casi in cui si reputi opportuno assicurare l'indipendenza fra determinati binari immediatamente dopo l'esecuzione di movimenti di treno o manovra, tali deviatoi possono essere muniti di dispositivo per il ritorno automatico nella posizione iniziale.
I due deviatoi formanti una comunicazione possono essere manovrati, oltre che da un unico comando o leva, singolarmente da comandi o leve distinti, così da fornire in apparato controlli elettrici distinti, anziché un unico controllo; una comunicazione così costituita è denominata "comunicazione

sdoppiata". Le comunicazioni sdoppiate sono sempre da considerare come due distinti deviatoi semplici.
Le caratteristiche specifiche dei deviatoi e di altri dispositivi elettrici sono riportate in altri articoli della presente Istruzione, nelle Istruzioni degli AC elettrici e computerizzati.

15. Tallonabili con ritorno automatico nella posizione iniziale

Per memoria

Art. 8 Deviatoi fuori servizio

1. Dispositivi di immobilizzazione

I deviatoi, dai quali si diramano binari non in esercizio, ovvero binari utilizzati saltuariamente ed eccezionalmente, vengono immobilizzati con speciali dispositivi di sicurezza, dei tipi stabiliti dalla Direzione Tecnica, che vincolano sia l'ago accosto sia quello discosto nella posizione prestabilita.
L'applicazione di tali dispositivi deve essere effettuata dall'agente dei Lavori o dall'AM appositamente abilitato.

2. Rimozione dei dispositivi

Per la rimozione dei predetti dispositivi, quando è necessario manovrare i relativi deviatoi, il DM/DCO di giurisdizione della stazione dovrà chiedere, di volta in volta, per iscritto, l'intervento dell'agente dei Lavori o dell'AM appositamente abilitato.
Il suddetto agente, dopo l'uso di tali deviatoi e dopo che i telai degli aghi sono stati ricollocati nella posizione voluta e assicurati col dispositivo in questione, darà il nulla osta scritto al DM/DCO per riprendere la circolazione normale sui deviatoi stessi.

3. Deviatoio assicurato con dispositivo di immobilizzazione

Un deviatoio assicurato col dispositivo di immobilizzazione suddetto è da considerarsi come binario corrente e pertanto non richiede né visita né presenziamento.

Ogni alterazione o manomissione del dispositivo in questione, come ogni manovra del deviatoio, eseguita di iniziativa della stazione e senza i prescritti preventivi accordi con l'agente dei Lavori o, nei casi consentiti, con l'AM sarà da considerare alla stessa stregua di una arbitraria rimozione di rotaia e costituirà un atto pregiudizievole della sicurezza dell'esercizio.

4. Uso particolare dei dispositivi di immobilizzazione

Secondo specifiche norme stabilite dalla Direzione Tecnica, i dispositivi di immobilizzazione possono essere impiegati anche su deviatoi in consegna agli agenti del Movimento, in occasione di lavori di manutenzione o in caso di guasto prolungato degli stessi.
Qualora il dispositivo di immobilizzazione venga impiegato sul deviatoio di una comunicazione, lo stesso dispositivo deve essere applicato anche sull'altro deviatoio, salvo che su quest'ultimo sia stata interrotta la circolazione.
In tutti i casi suddetti, a cura dell'AM, potranno essere escluse le eventuali condizioni relative ai deviatoi immobilizzati ed agenti sui segnali, per consentire la disposizione a via libera degli stessi.

Art. 9 Fermascambi e serrature di sicurezza

1. Fermascambi

I fermascambi sono dispositivi atti ad assicurare in una determinata posizione i deviatoi (fig. 12/Allegato 6).

2. Tipologia fermascambi dei deviatoi manovrati a mano

Tutti i deviatoi manovrati a mano ubicati sui binari di circolazione delle stazioni, nonché tutti i deviatoi in piena linea, devono sempre essere muniti di fermascambi di sicurezza.
Per gli scambi manovrati a mano, sono considerati di sicurezza: i fermadeviatoi a chiave tipo FS e quelli che vengono dichiarati tali dalla Direzione Tecnica.
Il fermascambio a chiave tipo FS consiste in una scatola fissata al contrago e in una staffa applicata all'ago: la staffa, muovendosi con l'ago, scorre dentro la scatola ove viene fissata con l'estrazione della chiave.

3. Fermascambi a chiave

Il fermascambio a chiave tipo FS può essere applicato ad un ago solo dello scambio a mano oppure, enetualmente, ad entrambi gli aghi di uno stesso telaio.
Nel primo caso il fermascambio si dice singolo e lo scambio può essere assicurato soltanto per un ramo.
Nel secondo caso i due fermascambi si dicono gemelli (figg. 13, 14 e 15/Allegato 6) e lo scambio può essere assicurato per l'uno e per l'altro dei due rami cui dà accesso.
L'istradamento è assicurato dal fermascambio, sia nell'uno sia nell'altro caso, per il ramo al quale si accede, quando l'ago munito di fermascambio combacia col contrago ed è stata estratta la chiave del fermascambio.

4. Dispositivo c.e.p.

Per memoria

5. Dispositivo c.e.f.

Il fermascambio a chiave può essere integrato da un dispositivo di controllo denominato "Controllo elettrico permanente cumulativo della posizione del deviatoio e di efficienza del fermascambio (c.e.f.)". Esso è contenuto in apposita appendice della scatola del fermascambio stesso.
Il dispositivo permette di controllare la posizione dell'ago del deviatoio e, cioè, se esso è accostato o discostato dal relativo contrago ed anche l'efficienza del fermascambio che assicura l'ago al contrago.
Detto controllo si manifesta mediante segnalazione ottica nel posto di manovra dei segnali oppure sul posto (c.e.f. sul posto).
Il controllo e la relativa segnalazione vengono a mancare, ogni volta che l'ago accostato non sia più assicurato al contrago mediante il fermascambio o per azionamento della chiave o per tallonamento.
Inoltre, al mancare di detto controllo, quando esso è inserito come condizione per l'apertura di un segnale, per tutto il tempo in cui la leva del segnale stesso si trova in posizione rovescia, agisce apposito segnale acustico.

6. Fermascambio elettrico applicato ai deviatoi manovrati a mano

Per memoria

7. Fermascambi a chiave tallonabili e intallonabili

I fermascambi a chiave applicati ai deviatoi manovrati a mano possono essere tallonabili o intallonabili; si dice pertanto che un deviatoio è tallonabile o intallonabile, se tale è il fermascambio con il quale è assicurato.
I fermascambi tallonabili sono tali che il forzamento di calcio in falsa posizione, da parte di treni o manovre, del deviatoio da essi assicurato provoca, di regola, solo l'inefficienza del fermascambio, ma non la deformazione degli aghi, i quali, superato un determinato sforzo, si spostano consentendo il passaggio dei bordini delle ruote.

Dopo il tallonamento l'efficienza del fermascambio può essere ripristinata solo con l'intervento dell'AM.
I fermascambi intallonabili, invece, non possiedono le caratteristiche precedenti e, pertanto, il forzamento di calcio del deviatoio da essi assicurato può causare la rottura del fermascambio, il danneggiamento degli aghi e, in taluni casi anche lo svio del materiale rotabile.
I fermascambi a chiave intallonabili sono sempre muniti di controllo elettrico permanente cumulativo della posizione del deviatoio e di efficienza del fermascambio stesso.
I fermascambi a chiave intallonabili sono contrassegnati mediante verniciatura in rosso delle pareti laterali della scatola.

8. Fermascambi a morsa

Il fermascambio a morsa è un apparecchio portatile che, nei casi previsti dalle norme vigenti, può essere utilizzato per assicurare un deviatoio nell'una o nell'altra delle due posizioni, qualora risulti inefficiente il dispositivo normale di fermascambiatura del deviatoio oppure questo sia slacciato.
L'impiego del fermascambio a morsa comporta anche la messa in opera del cuneo (per deviatoi con cerniera articolata) o del distanziatore (per deviatoio con cerniera elastica).
In ogni caso, l'applicazione del fermascambio a morsa comporta la limitazione di velocità a 30 km/h ai veicoli che impegnano il deviatoio, sia di punta che di calcio, ed il movimento dei treni dovrà sempre avvenire con segnali mantenuti a via impedita.
I vari tipi di fermascambio a morsa sono descritti nell'Allegato 7.

8 bis. Dispositivo di bloccaggio

Il dispositivo di bloccaggio del deviatoio è un apparecchio in grado di assicurare il deviatoio nella posizione normale o rovescia, permettendo così il transito dei veicoli sul deviatoio stesso, pur se con riduzione di velocità qualora manchi il controllo elettrico e non sia accertabile l'avvenuta fermascambiatura meccanica.
Tale apparecchio può essere applicato ai deviatoi sia temporaneamente che permanentemente. In quest'ultimo caso costituisce parte integrante dei deviatoi di qualsiasi tipo di armamento.
Il dispositivo di bloccaggio sostituisce, nelle loro complete funzionalità, il fermascambio a morsa ed il relativo cuneo o apparecchio distanziatore. La descrizione di tale apparecchio e le modalità per il suo impiego sono riportate nell'Allegato 7 bis.

9. Serrature di sicurezza

Per memoria

10. Chiave del fermascambio

La chiave del fermascambio si può girare ed estrarre dal dispositivo solamente quando gli aghi del deviatoio si trovano esattamente nella posizione voluta: pertanto, il possesso della chiave dà la certezza della regolare disposizione del corrispondente deviatoio. In queste condizioni (chiave estratta), il fermascambio si dice chiuso, altrimenti si dice aperto.

11. Chiavi indipendenti e coniugate

Per memoria

12. Custodia chiavi

Le chiavi che si rendono libere dai fermascambi, quando i relativi dispositivi sono assicurati nella posizione voluta, devono essere introdotte in altri apparecchi di sicurezza (fermascambi, serrature, ecc.).

13. Chiavi di scorta

Ciascuna stazione ha, come scorta, il duplicato di tutte le chiavi dei fermascambi esistenti; tali chiavi sono custodite e sigillate in apposita rastrelliera situata nell'ufficio del DM.

Dette chiavi devono essere riposte nelle rastrelliere ed ogni chiave deve essere sigillata singolarmente. Tale sigillatura deve essere effettuata inizialmente con sigillo ad aletta e anche le successive risigillature devono essere fatte con sigilli ad aletta.

14. Fermascambiatura dei deviatoi manovrati da AC

I deviatoi manovrati elettricamente sono muniti del sistema di fermascambiatura detto a fermascambiatura interna. Esso è realizzato internamente alla cassa di manovra elettrica, che è collegata agli aghi tramite quattro tiranti (due di manovra e due di controllo).
La manovra dei deviatoi effettuata con AC è controllata dal posto di manovra ove è realizzato, mediante segnalazione ottica, il controllo permanente cumulativo di posizione e di efficienza del fermascambio; esso permette di accertare, oltre alla posizione del deviatoio (normale e rovescia), anche se il fermascambio si trovi in posizione tale da immobilizzare sia l'ago accostato sia l'ago discostato (controllo distinto per ognuna delle posizioni del deviatoio, normale e rovescia).
Il controllo e la relativa segnalazione vengono a mancare quando l'ago accostato non è più assicurato al contrago mediante il fermascambio.

14 bis. Fermascambiatura dei deviatoi a manovra oleodinamica

Per memoria

14 ter. Deviatoi con manovra elettrica in traversa

Determinati deviatoi elettrici, anziché avere la cassa di manovra ubicata al lato del deviatoio, sono dotati di apparecchiatura per la manovra elettrica in traversa, composta da una struttura metallica che costituisce la prima traversa di punta.

15. Casse di manovra tallonabili e intallonabili

Le casse di manovra elettriche possono essere tallonabili o intallonabili.
Una cassa è tallonabile quando essa, essendo tallonato il deviatoio al quale è applicata[1], permette che l'ago accostato si allontani dal rispettivo contrago per dare passaggio al bordino della ruota che tende ad incunearvisi, senza che, in genere, venga danneggiato né il deviatoio né la cassa stessa.
L'anormalità verificatasi col tallonamento viene resa manifesta immediatamente dalla perdita del controllo elettrico, ma le normali condizioni della cassa possono essere ripristinate, con le modalità stabilite dalle apposite Istruzioni, senza l'intervento dell'AM.
Una cassa è invece intallonabile quando non ha le caratteristiche precedenti, e pertanto il tallonamento del deviatoio al quale essa è applicata, oltre a determinare la perdita del controllo elettrico del deviatoio stesso, provoca il danneggiamento degli aghi e della stessa cassa, nonché, in taluni casi, lo svio del materiale rotabile.
Le suddette caratteristiche, che sono proprie della cassa di manovra, vengono estese al deviatoio al quale questa è applicata. Si dice pertanto che un deviatoio è tallonabile o intallonabile, se è tale la cassa mediante la quale esso viene manovrato ed assicurato.
Al pari della posizione del deviatoio e dell'efficienza della fermascambiatura (comma 14), anche l'intallonabilità è controllata dal posto di manovra.
Nei deviatoi intallonabili, il controllo cumulativo di posizione degli aghi e di efficienza del fermascambio è comprensivo anche del controllo di intallonabilità.
I deviatoi intallonabili sono indicati sul piano schematico e sul quadro luminoso dell'impianto.
Le casse di manovra non tallonabili sono contrassegnate da una striscia di vernice rossa parallela al binario e percorrente l'intero coperchio, nonché dallo specifico segnale di cui all'art. 69 B) del Regolamento sui Segnali in uso sull'infrastruttura ferroviaria regionale, ove installato.

[1] Il deviatoio si dice tallonato quando esso è impegnato di calcio da un veicolo proveniente da quello, dei due rami del deviatoio, per il quale quest'ultimo non è disposto.

16. Intallonabilità permanente ed a comando

L'intallonabilità può essere permanente oppure a comando: in quest'ultimo caso il deviatoio è normalmente tallonabile, ma diviene intallonabile, per taluni movimenti di treni. In tali circostanze, l'intallonabilità si realizza a seguito di un comando d'itinerario (AC) e cessa automaticamente col passaggio del treno sui singoli deviatoi interessati.
Al pari della posizione del deviatoio e dell'efficienza della fermascambiatura (comma 14), anche l'intallonabilità è controllata dal posto di manovra.
Nei deviatoi intallonabili permanentemente, il controllo cumulativo di posizione degli aghi e di efficienza del fermascambio è comprensivo anche del controllo di intallonabilità, mentre nei deviatoi con intallonabilità a comando, quest'ultimo controllo si manifesta distintamente.
I deviatoi intallonabili (permanentemente od a comando) sono indicati sul piano schematico e sul quadro luminoso dell'impianto.
Le casse di manovra non tallonabili (sia a comando sia permanentemente) sono contrassegnate da una striscia di vernice rossa parallela al binario e percorrente l'intero coperchio, nonché dallo specifico segnale di cui all'art. 69 B) del Regolamento sui Segnali in uso sull'infrastruttura ferroviaria regionale FDG, ove installato.

17. Indicatori e dischetti da deviatoio

Gli scambi possono essere muniti di dischetti o di segnali indicatori da deviatoi, descritti nel Regolamento sui Segnali in uso sull'infrastruttura ferroviaria nazionale, che si manovrano unitamente allo scambio, in modo da indicarne la posizione.

18. Rivelatore di fine manovra

Le casse di manovra di deviatoi di tipo elettromeccanico possono avere applicato un particolare dispositivo per fornire, all'esterno, un'indicazione che segnala l'avvenuta fermascambiatura meccanica del deviatoio anche in assenza del controllo elettrico.
La rappresentazione del dispositivo, denominato "rivelatore di fine manovra" (r.f.m.), è riportata nelle figure dell'Allegato 8.

19. Deviatoi attrezzati per manovre da parte del personale dei treni

Nelle località di servizio per le quali non è previsto permanentemente il presenziamento da parte del personale di stazione, ubicate sulle linee esercitate in CTC o ACCM, i deviatoi sono attrezzati con dispositivi per l'intervento del personale dei treni in caso di anormalità. Le specifiche attrezzature occorrenti sono le seguenti:

a) segnale indicatore da deviatoio di cui all'articolo 69 RS;
b) serratura (unità bloccabile) dove viene custodita e bloccata la chiave che permette la manovra a mano, ubicata in prossimità del deviatoio;
c) serratura per inserire la chiave per la manovra a mano e dispositivo (leva o manovella) per eseguire la manovra a mano;
d) comando, singolo o cumulativo, per l'autorizzazione alla manovra a mano (MD) ubicato sul banco degli apparati di stazione o al posto centrale DCO.

20. Soppresso.

Art. 10 Circuiti di binario

1. c.d.b.

Il circuito di binario (c.d.b.) è un dispositivo che utilizza come conduttori elettrici le rotaie di un tratto di binario ed ha lo scopo di segnalare la presenza di veicoli sul tratto di binario stesso.

Lo stato di libero o di occupato di un c.d.b. si manifesta mediante segnalazione ottica nel posto di manovra dei segnali.

2. Funzioni dei c.d.b.

In relazione alle più significative utilizzazioni, i c.d.b. possono essere: di immobilizzazione, di occupazione e di liberazione.
I c.d.b. di immobilizzazione di un deviatoio con manovra elettrica ne inibiscono la manovra, se risultano occupati.
I c.d.b. di occupazione di un segnale ne determinano la manovra automatica a via impedita, appena impegnato dal treno che ha superato il segnale stesso.
I c.d.b. di liberazione di una leva (o maniglia, chiave, ecc.) di un determinato ente (segnale, passaggio a livello, ecc.) inibiscono la manovra della leva (o maniglia, chiave, ecc.), fino a quando il treno non ha liberato i c.d.b. stessi.
I c.d.b. che rilevano la libertà del binario di stazionamento sono denominati c.d.b. di stazionamento.

3. c.d.b. speciali in linea

Per memoria

4. Ulteriori particolarità c.d.b.

Ulteriori particolarità relative ai c.d.b. sono contenute in altre Istruzioni di servizio.

5. Altri dispositivi

Le funzioni dei c.d.b. possono essere svolte anche da altri dispositivi, secondo quanto stabilito dalla Direzione Tecnica.

Art. 11 Scarpe e sbarre fermacarri, trasmettichiave e unità bloccabili

1. Scarpe fermacarri

Le scarpe fermacarri sono dispositivi installati sui binari secondari, atti a realizzarne l'indipendenza dai binari di circolazione solo rispetto ad eventuali fughe di veicoli in sosta. La loro manovra può essere effettuata sia a mano, mediante una leva a contrappeso, sia a distanza, con apposita cassa di manovra.
In alcuni casi le scarpe fermacarri a manovra elettrica possono essere munite di dispositivo per il ritorno automatico nella posizione iniziale.
Le scarpe fermacarri sono sempre tallonabili e possono essere integrate da un controllo elettrico di tallonamento oppure da un controllo elettrico cumulativo della posizione normale e di tallonamento.

2. Scarpe fermacarri negli impianti impresenziati

Negli impianti impresenziati, dette scarpe sono munite del controllo elettrico di tallonamento quando realizzano, rispetto ai binari utilizzati per la circolazione dei treni, l'indipendenza di cui al comma 1.

3. Sbarre fermacarri

Per memoria

4. Trasmettichiave

Per memoria

5. Unità bloccabile

L'unità bloccabile è di regola installata in prossimità di deviatoi (centralizzati o manovrati a mano) ed è costituita da una serratura bloccabile in cui viene custodita e bloccata la chiave occorrente per la manovra a mano dei deviatoi cui essa si riferisce (Allegato 9).

Art. 12 Collegamenti di sicurezza

1. Collegamento di sicurezza

Il collegamento di sicurezza è un vincolo meccanico o elettrico, tra gli organi per la manovra di un segnale e i deviatoi od eventuali altri meccanismi, avente le caratteristiche indicate nell'art. 6/2 B) del Regolamento per la circolazione dei treni in uso sull'infrastruttura ferroviaria regionale (RCT).

2. Collegamento bloccabile

Il collegamento di sicurezza ha sempre le caratteristiche ("bloccamento") indicate nell'art. 6/2 B) punto b) del RCT.

Il bloccamento cessa solo quando il treno ha superato gli enti interessati dall'itinerario (deviatoi, PL, ecc.).

In alcuni impianti il collegamento bloccabile può essere sempre rimosso fino a quando il treno interessato non abbia impegnato un dispositivo di approccio relativo al segnale: questo dispositivo permette di disfare l'itinerario, subito dopo aver ridisposto a via impedita il segnale di prima categoria, solo se il treno si trova ancora in posizione tale da consentire il rispetto del relativo segnale di avviso.

3. Collegamento tra scambi e segnali

Tutti i deviatoi dei binari interessati dalla circolazione dei treni, in linea e nelle località di servizio devono essere muniti di collegamenti di sicurezza con il sistema di segnalamento.

4. Collegamenti per i diversi itinerari

I collegamenti fra scambi e segnali, per i diversi itinerari previsti in arrivo e in partenza, saranno stabiliti in modo da realizzare l'assicurazione degli scambi nella posizione risultante dalle norme di cui all'art. 2[1].

5. Caso particolare

Nelle stazioni munite di AC elettrici ad itinerari è eccezionalmente ammesso di non collegare nell'apparato, agli effetti dell'indipendenza di cui al precedente articolo 2/7, deviatoi e scarpe fermacarri su binari laterali che si trovino a distanza superiore a 100 metri dal punto di confluenza con itinerari di treni, purché gli scambi e le scarpe fermacarri in questione non vengano mai interessati da treni in posizione rovescia. In tali casi sarà peraltro da realizzarsi il ritorno automatico degli scambi e delle scarpe fermacarri in posizione normale con relativa indicazione.

6. Deviatoi in precedenza ai segnali di partenza

Per memoria

7. Soppresso.

8. Soppresso.

9. Svincolo dei deviatoi laterali

Secondo criteri stabiliti dalla Direzione Tecnica in talune stazioni è previsto l'impiego di apposito dispositivo che, previa adozione delle cautele previste dalle specifiche Istruzioni o da disposizioni emanate dalla predetta Unità, consente di rimuovere il collegamento tra segnali e deviatoi laterali, in caso di inefficienza di questi ultimi, al fine di ottenere l'apertura dei segnali medesimi.

10. Esclusione deviatoi

Secondo criteri stabiliti dalla Direzione Tecnica in talune stazioni è previsto l'impiego di apposito dispositivo (Es) che permette di escludere dall'apparato un deviatoio o, se trattasi di una comunicazione, entrambi i deviatoi, impedendone la manovra e l'utilizzazione dei controlli.

[1] Resta ferma l'occorrenza degli altri collegamenti di natura elettrica o elettromeccanica atti ad impedire la contemporaneità di itinerari incompatibili.

CAPITOLO III
ESERCIZIO IN CONDIZIONI DI REGOLARE FUNZIONAMENTO DEGLI IMPIANTI

Art. 13 Organizzazione del servizio

1. Tipi di organizzazione del servizio scambi

L'organizzazione del servizio dei deviatori nei riguardi del ricevimento e della partenza dei treni è del seguente tipo:

- Stazione dotata di AC presso il FV o a distanza in altro impianto o nel posto centrale DCO (apparati centrali multistazione) in cui il DM/DCO è tenuto ad effettuare direttamente la manovra degli scambi e dei segnali.

2. Stazioni con solo DM

Alle condizioni stabilite dalla Direzione Tecnica, le incombenze relative alla circolazione dei treni possono essere affidate ad un agente con mansioni di DM.

Art. 14 Inizio del servizio e consegne

1. Presentazione in servizio del deviatore

I deviatori, prima di recarsi al loro posto per assumere servizio, devono presentarsi o annunciarsi al superiore diretto, il quale darà loro eventuali istruzioni particolari sul servizio che devono disimpegnare durante il proprio turno e non dovrà permettere che prestino servizio agenti che, a suo giudizio, non siano in condizioni psico-fisiche normali.

2. Consegne fra deviatori

Fra i deviatori che si succedono in servizio nello stesso posto devono essere fatte le consegne scritte, dalle quali il deviatore che subentra deve poter rilevare senza incertezze se vi siano anormalità nel funzionamento degli impianti. Il deviatore cessante deve, inoltre, indicare gli eventuali accertamenti e visite da eseguire e fornire tutte le notizie sulle condizioni del servizio al momento della consegna (soppressioni, effettuazioni, precedenze, spostamenti di incrocio, eventuale cambiamento del binario di ricevimento, ecc.), in modo che il subentrante possa assicurarne prontamente la continuità. Nelle consegne si deve indicare la situazione dei sigilli ad aletta assegnati al posto di servizio, e, cioè, la rimanenza dei sigilli stessi, il numero del primo sigillo da utilizzare, nonché la quantità dei sigilli usati che vengono lasciati in consegna.

Il deviatore cessante deve firmare la consegna scritta, apponendovi la data e l'ora, e quello subentrante deve prenderne cognizione ed apporvi, a sua volta la firma, indicando anche l'ora, quando la consegna non avvenga in contraddittorio.

3. Responsabilità nelle consegne

Il deviatore cessante sarà tenuto a rispondere delle consegne incomplete od errate; dovrà, però, rispondere delle consegne anche il subentrante, quando risulti che egli avrebbe potuto, nell'espletamento delle sue mansioni, avvedersi delle irregolarità di consegna e provvedere al riguardo.

4. Visite

I deviatori devono eseguire, sugli enti assegnati, gli accertamenti in cabina di cui al successivo comma 5.

5. Visita in cabina (ambiente al chiuso ove prestano servizio i deviatori)

All'inizio di ogni turno, i deviatori devono assicurarsi in cabina:

- che i vari enti siano regolarmente sigillati;
- a mezzo delle chiavi, delle leve o dei controlli, che ciascun deviatoio si trovi nella posizione prescritta dal registro M. 365, oppure in quella indicata da particolari disposizioni del DM o richiesta dalla situazione del momento per garantire la libera circolazione dei treni o delle manovre. Nei casi in cui non è prescritta una determinata posizione dei deviatoi, è sufficiente che i deviatori si accertino dell'esistenza dei controlli di ogni singolo scambio.

6. Visita fuori cabina

Nelle stazioni munite di AC elettrici non è necessario effettuare la visita fuori cabina.

Qualora occorresse verificare l'integrità dei deviatoi a mano, per quelli assicurati con fermascambi a chiave, occorre verificare anche l'efficienza dei fermascambi stessi, accertando che la chiusura sia perfetta e non permetta agli aghi di spostarsi.

Per tale verifica occorre girare, a fermascambio chiuso, la leva del deviatoio, portandola in posizione diametralmente opposta a quella normale, per accertarsi che, con la leva in tale posizione, l'ago o gli aghi accosti dei deviatoi ad aghi legati, nonché gli aghi accosti e discosti dei deviatoi ad aghi slegati, non siano spostati, potendo il fermascambio essere tallonato senza che il guasto appaia esternamente.

Il suddetto spostamento della leva deve essere eseguito senza provocare sulla leva stessa azioni di urto in senso verticale, le quali potrebbero danneggiare il fermascambio.

La verifica dell'efficienza dei fermascambi occorre anche per gli scambi assicurati con fermascambio a chiave muniti di controllo elettrico permanente di posizione della punta degli aghi, mentre non occorre né per quelli muniti di controllo cumulativo di posizione e di efficienza del fermascambio, né per quelli provvisti di fermascambio elettrico, essendo sufficiente per essi assicurarsi che in cabina, oppure nei pressi del deviatoio (c.e.f. sul posto), esista la relativa segnalazione di efficienza.

7. Soppresso.

8. Accertamenti e verifiche durante le visite fuori cabina

Per memoria

9. Esito delle visite fuori cabina

Per memoria

10. Accertamenti a cura del DM

Il DM, quando gli sia direttamente affidata la manovra dell'AC, deve eseguire tutti gli accertamenti e le visite normalmente di spettanza dei deviatori agli effetti del presente articolo.

11. Esenzione visita fuori cabina

Per memoria

12. Deviatoi scarsamente manovrati

Nelle stazioni abilitate e nelle cabine munite di AC, ciascun deviatore, durante il proprio turno di servizio, deve effettuare, almeno una volta, la doppia manovra di saggio dei deviatoi scarsamente manovrati.

Se ritenuto opportuno, la suddetta operazione può essere omessa in situazioni climatiche particolari o nei turni in cui la stazione è affidata al solo DM.

Art. 15 Presenziamento ed accertamento della coda dei treni

1. Presenziamento treni

In caso di presenziamento sul posto degli impianti, allo scopo di accertare la regolarità dei treni ed, in particolare, che ogni treno abbia le regolari segnalazioni di testa e di coda, l'agente che presenzia il posto deve, di norma, assistere dal proprio posto di servizio al passaggio dei treni che interessano il posto stesso.
Rilevandosi qualche anormalità (spezzamento, riscaldo di assi, spostamenti di carichi, principio di incendio, imperfezione o mancanza dei segnali di coda, ecc.), devono essere adottati i necessari provvedimenti informando subito il DM/DCO.

2. Rilevamento anormalità

In particolare, l'agente che presenzia il transito di un treno, rilevando segni di riscaldo di boccole, o anormalità in genere ad un veicolo, deve adoperarsi per ottenere, direttamente o per mezzo di un posto successivo, l'immediato arresto del treno. In particolare il DM che riceve da un posto precedente segnalazione di detta anormalità deve arrestare il treno interessato al segnale di protezione. Dopo l'arresto, l'agente interessato deve avvisare l'agente di condotta dell'anormalità, affinché questi proceda agli accertamenti di sua spettanza ed indichi poi le cautele necessarie per il proseguimento e per l'ingresso del treno nella successiva stazione.

In presenza di dispositivi di rilevamento termico delle boccole dovranno essere rispettate le apposite norme emanate a parte.

3. Presenziamento lato opposto FV

Per memoria

4. Accertamento coda

Qualora fosse necessario, in caso di presenziamento sul posto dell'impianto, il DM che non vi possa provvedere di persona, per l'accertamento della completezza dei treni può avvalersi di altri agenti appositamente abilitati e dipendenti funzionalmente dal DM stesso.

5. Esonero accertamento coda per incroci e precedenze

Ai fini delle operazioni di incrocio, l'accertamento della completezza dei treni in arrivo in stazione, da tratti di linea attigui attrezzati con blocco elettrico automatico o conta-assi, deve essere compiuto dal DM/DCO tramite le suddette attrezzature.
Ai fini delle operazioni di precedenza, non occorre l'accertamento della completezza dei treni che cedono il passo, in arrivo da tratti di linea attigui attrezzati con blocco elettrico automatico o conta-assi.

6. Esonero dal presenziamento e dall'accertamento coda

Sulle linee esercitate con DCO si potrà essere esonerati sia dal presenziamento sia dall'accertamento della completezza dei treni in arrivo da tratti di linea attigui attrezzati con blocco elettrico automatico o conta-assi, e dei treni in partenza verso i tratti suddetti. Di norma, non è consentito applicare i predetti esoneri nelle stazioni intermedie presenziate e nelle stazioni "Porta".

7. Esonero presenziamento

Per memoria

8. Obbligo accertamento coda

In caso di presenziamento sul posto dell'impianto, il DM deve accertare la completezza dei treni, di persona o tramite altro agente secondo le modalità previste al comma 4, anche nei casi di cui ai commi 5 e 6, ogni qualvolta si verificano le seguenti situazioni:

a) in tutti i casi in cui occorra accertare il giunto di un treno;

b) nelle stazioni ove i treni terminano la corsa;
c) nelle stazioni ove i treni subiscono variazioni di composizione o invertono la marcia.

Le modalità applicative dei punti *b)* e *c)* dovranno essere, all'occorrenza, stabilite dalla Direzione Tecnica.

9. Soppresso.

Art. 16 Manovra dei deviatoi

1. Condizioni ed accertamenti per manovra deviatoi a mano

Quando deve essere manovrato un deviatoio, è necessario fare attenzione che i veicoli che devono impegnarlo siano fermi, oppure, se in moto, si trovino ancora a sufficiente distanza, per aver tempo, non solo di compiere la manovra del deviatoio, ma anche di assicurarsi che questa sia riuscita regolare e completa.

È vietato cambiare la posizione degli aghi di un deviatoio, quando questo è impegnato o mentre sta per essere impegnato da veicoli.

2. Accertamenti durante la manovra dei deviatoi

Durante la manovra sul posto, i deviatori devono sempre accertarsi che:

- il contrappeso dei deviatoi manovrati a mano ricada liberamente nella sua posizione di riposo nei due sensi;
- manovrando il deviatoio, gli aghi vengano ad aderire esattamente ai contraghi;
- nessun oggetto si introduca fra aghi e contraghi;
- gli spazi fra la punta del cuore e le zampe di lepre e quelli tra le rotaie e le controrotaie rimangono completamente liberi.

3. Accertamenti dopo la manovra dei deviatoi

I deviatori, dopo aver manovrato un deviatoio con manovra a mano, devono accertarsi che esso abbia assunto la posizione regolare e, soprattutto, che l'ago, che deve essere aderente al contrago, combaci perfettamente. Devono quindi fissare la leva del contrappeso a mezzo dell'apposita spina.

Se il deviatoio è privo di fermascambio, i deviatori devono inoltre assicurarsi a vista che il gancio relativo all'ago accosto o i ganci relativi agli aghi accosti, abbiano completato la loro corsa, agganciando regolarmente la suola del rispettivo contrago. Analogo accertamento va effettuato anche nel caso che il deviatoio sia munito di fermascambio, ma quest'ultimo non venga assicurato.

4. Deviatoi a mano privi di fermascambio

I deviatori, nel caso di scambi manovrati a mano non muniti di fermascambio o con fermascambio aperto, devono sempre assicurarsi che gli scambi stessi abbiano ripreso la primitiva posizione, quando accidentalmente siano stati impegnati di calcio in falsa posizione.

5. Deviatoi a mano con fermascambi a chiave

Nelle stazioni con scambi manovrati a mano muniti di fermascambio di sicurezza a chiavi, i deviatoi devono essere normalmente assicurati nella posizione prescritta e le relative chiavi devono essere custodite in apposito armadietto ubicato nell'ufficio del DM.

L'armadietto deve essere normalmente tenuto chiuso e la sua chiave dev'essere custodita personalmente dal DM.

6. Itinerari con deviatoi a mano muniti di fermascambi a chiave

Per memoria

7. Soppresso

8. Itinerari con deviatoi a mano muniti di fermascambi elettrici

Per memoria

9. Utilizzazione scambi a mano per movimento manovre

Di norma, quando occorra eseguire manovre interessanti scambi muniti di fermascambi a chiave, l'agente incaricato della custodia delle chiavi dei fermascambi, deve consegnare personalmente le chiavi occorrenti agli agenti interessati, per il periodo strettamente necessario, provvedendo a farsele restituire a manovra ultimata.

10. Scambi a mano manovrati da AC

Per memoria.

Art. 17 Operazioni per il movimento dei treni

1. Accertamenti per arrivi, partenze e transiti

I deviatori devono compiere, a seconda del tipo di **per arrivi,** manovra dello scambio (a mano o con AC) e dei dispositivi di sicurezza di cui esso è provvisto, le operazioni e gli accertamenti stabiliti nel successivo comma 2, in relazione all'itinerario che deve essere percorso dal treno, integrato, nel caso di arrivo, dalla relativa zona di uscita di cui al comma 3 dell'art. 2.

2. Operazioni e accertamenti

Per la partenza, l'arrivo ed il transito di ogni treno, il deviatore deve:

a) provvedere alla regolare disposizione ed assicurazione dei deviatoi, secondo le modalità di cui al comma 3, e di altri enti a lui affidati;
b) assicurarsi che l'itinerario sia libero da veicoli. Tale accertamento può essere effettuato a mezzo di c.d.b., secondo quanto stabilito all'art. 23. Agli effetti dell'occupazione dei binari da parte dei mezzi d'opera non si deve peraltro fare affidamento sui circuiti stessi;
c) assicurarsi che siano impedite o sospese le manovre che potrebbero comunque interessare l'itinerario stesso;
d) accertare che, in relazione all'organizzazione del servizio esistente nell'impianto, entro i limiti della visuale libera e nell'espletamento delle proprie mansioni, nessun altro impedimento od ostacolo di qualsiasi genere si trovi sull'itinerario del treno.

3. Operazioni e accertamenti per la disposizione e assicurazione dei deviatoi

Per le operazioni e gli accertamenti inerenti ai deviatoi di cui al precedente comma 2 *a)*, si deve procedere come segue.

a) Per gli scambi manovrati a mano, il deviatore deve portare nella posizione di assicurato la maniglia del fermascambio, per immobilizzare gli aghi del deviatoio nella posizione dovuta.
b) Per gli scambi manovrati da AC, il deviatore deve attenersi a quanto previsto nelle specifiche Istruzioni.

4. Accertamenti del DM

Il DM deve accertarsi dell'esistenza dei controlli elettrici eventualmente riportati presso il proprio posto di servizio.

5. AC manovrati dal DM

Il DM, quando manovri egli stesso gli AC deve provvedere di persona agli accertamenti e alle verifiche di cui ai commi 2 e 3.

6. **Conferma predisposizione itinerari**

Per memoria

7. **Sostituzione della conferma scritta**

Per memoria

8. **Conferma predisposizione itinerario e riutilizzazione itinerari**

Per memoria

9. **Manovra dei segnali**

Per memoria

10. **Variazione binario previsto da M.53**

Per memoria

11. **Sorveglianza affidata ad un AI**

Per memoria

12. **Soppresso.**

13. **Deviatoi e scarpe fermacarri non collegati**

Gli eventuali deviatoi e le scarpe fermacarri non collegati e che, in base alle norme di cui all'art. 2 (disposizione dei deviatoi per il movimento dei treni) o per particolari esigenze, sono richiesti in determinata posizione, saranno disposti e mantenuti nella posizione voluta a cura del deviatore, secondo le apposite indicazioni dei Registri di servizio della stazione, a meno che gli scambi e le scarpe fermacarri in questione non siano muniti del dispositivo di ritorno automatico nella posizione normale, nel qual caso il deviatore si limiterà ad accertare la concordanza tra la detta posizione e quella richiesta.

14. **Soppresso.**

15. **Soppresso.**

16. **Soppresso.**

17. **Soppresso.**

18. **Accertamenti da riportare nei RdS**

In ogni caso, nei Rds devono essere precisati gli accertamenti che, secondo le caratteristiche dell'impianto, devono essere eseguiti dal deviatore.

Art. 18 Avvisi

1. **Avvisi registrati**

I deviatori sono avvisati a cura del DCO di tutte le modificazioni e anormalità che avvengono nella circolazione dei treni e che possono interessare il loro servizio.
Tali avvisi devono essere dati per iscritto con modulo M. 2 o con dispaccio.
I deviatori dovranno comunicare ai subentranti gli avvisi che possono interessare il servizio di questi ultimi, facendone cenno sull'apposito registro delle consegne.

2. **Trascrizioni sul registro delle consegne**

Per memoria

3. **Avvisi verbali**

Per memoria

4. Uso del modulo M. 5 – M. 5 bis

Quando gli avvisi, ordini e conferme vengono trasmessi con dispaccio, dovranno osservarsi le seguenti norme:

a) i posti di corrispondenza telefonica devono essere muniti del protocollo modulo M. 5 ad uso del RdC o di M. 5 bis ad uso degli altri agenti (Allegato 11);
b) le corrispondenze telefoniche trasmesse e ricevute devono essere scritte su detto protocollo cronologicamente, una di seguito all'altra e numerate con un numero progressivo mensile ed un numero saltuario di due cifre da 01 a 99, da scrivere nella finca di sinistra;
c) i dispacci devono essere scritti nel protocollo del posto trasmittente per intero e trasmessi poi, parola per parola, all'agente del posto ricevente, che dovrà scriverli mentre li riceve;
d) l'agente del posto trasmittente deve iniziare la trasmissione col numero del dispaccio e terminarla indicando l'ora di trasmissione;
e) il posto ricevente deve ripetere il dispaccio solo dopo che lo ha scritto completamente e, per ultimo, indicare il numero che il dispaccio viene ad assumere nel suo protocollo;
f) l'agente trasmittente deve scrivere tale numero nell'apposita finca, di fianco al dispaccio già scritto, a prova dell'avvenuta trasmissione. Egli deve procurarsi sempre tale numero, senza il quale il dispaccio deve considerarsi non trasmesso;
g) la data, deve essere apposta solo nei giorni di effettiva utilizzazione del protocollo; quando la data di utilizzazione non coincide con quella della pagina del protocollo, al momento dell'uso la data deve essere apposta al centro della prima riga disponibile.

Oltre alle norme contenute nel presente comma, devono essere osservate anche quelle che compaiono sul protocollo stesso.

5. Rapporti tra deviatore cessante e subentrante

Il deviatore che cessa il servizio deve far prendere visione e far controfirmare dal subentrante quei dispacci contenenti avvisi che riguardano il servizio che deve essere ancora svolto.

6. Numero saltuario

Per evitare che i numeri di controllo, che si riferiscono ai dispacci telefonici scambiati fra i posti in comunicazione, possano essere conosciuti dal corrispondente prima che avvenga la trasmissione, l'agente interessato dovrà assegnare a ciascun dispaccio, oltre al numero progressivo del protocollo, un numero saltuario della serie da 01 a 99, esponendo detti numeri sotto forma di frazione (es.: 1/32).

Art. 19 Manovra dei segnali

1. Posizione segnali

I segnali fissi delle stazioni sono normalmente disposti a via impedita.

2. Controllo segnali

La posizione di via libera e di via impedita dei segnali fissi, non visibili dall'agente che li manovra, deve essere controllata da apparecchi ottici.

3. Condizioni temporanee e permanenti

Le condizioni elettriche per disporre e mantenere i **e** segnali a via libera si distinguono in:

- temporanee, se la loro mancanza determina la disposizione a via impedita del segnale che si ridispone a via libera al ripristino delle condizioni;
- permanenti, se la loro mancanza determina la disposizione a via impedita del segnale che permane a via impedita anche al ripristino delle condizioni.

Negli impianti, determinate condizioni da accertare per la formazione degli itinerari possono essere segnalate mediante idonee ripetizioni ottiche ed acustiche.

4. Apertura segnali

I segnali fissi non devono essere manovrati a via libera se non per ordine del DM.

5. Movimento di un treno con particolari modalità

Per memoria

6. Accertamenti prima di disporre un segnale a via libera per un treno

Il deviatore al quale sia stato ordinato di disporre a via libera il segnale per un treno, prima di provvedervi, dovrà, per proprio conto, in relazione all'organizzazione del servizio esistente nell'impianto, aver eseguito tutti gli accertamenti di competenza per il passaggio del treno stesso.

7. Ridisposizione segnali a via impedita

Il deviatore si accerterà che il segnale si sia riportato automaticamente a via impedita appena il treno abbia oltrepassato tutti gli enti dell'itinerario comandato dal segnale stesso. Tale accertamento non occorre in determinati impianti dotati di particolari dispositivi di occupazione automatica indicati nei Rds.

In caso di mancato funzionamento del dispositivo di occupazione automatica, il deviatore disporrà, appena possibile, il segnale a via impedita mediante la leva di manovra.

8. Accertamento posizione di un segnale

Il deviatore, dopo ciascuna manovra di segnale, deve accertarsi che questo abbia assunto la posizione voluta, direttamente o a mezzo dei controlli ottici od acustici.

9. Modifica di itinerari

Occorrendo eccezionalmente modificare l'itinerario predisposto per un treno quando sono già state manovrate le leve dei relativi segnali, anche se questi ultimi non si sono ancora disposti a via libera, occorre l'esplicito ordine del DM. Prima della modifica, si devono ridisporre le relative leve nella posizione corrispondente alla via impedita dei segnali ed il DM deve accertare, come previsto dal Regolamento sui Segnali in uso sull'infrastruttura ferroviaria regionale, che la chiusura dei segnali stessi sia riuscita efficace agli effetti dell'arresto del treno.

Negli impianti in cui esiste il dispositivo di approccio di cui all'art. 12/2 non è necessario il preventivo arresto del treno se tale dispositivo non è stato ancora impegnato dal treno medesimo.

Nel caso che la necessità di variare un itinerario si manifesti dopo che è stato disposto un movimento a via impedita, occorre sempre accertare l'arresto del treno.

10. Soppresso.

11. Movimento treni con segnali a via impedita

Per i movimenti di treni con segnali a via impedita, il DM, completati gli eventuali accertamenti, dovrà, all'occorrenza, impartire con dispaccio ai posti interessati gli ordini necessari.

Art. 20 Segnali dei deviatori alle manovre e immobilizzazione dei veicoli in stazionamento

1. Compiti degli addetti alle manovre

I compiti degli agenti addetti alle manovre sono riportati nelle apposite Istruzioni.

Si riportano di seguito i compiti dei deviatori in occasione delle manovre.

2. Predisposizione istradamento

Il deviatore, al quale è stato richiesto di disporre gli scambi per un determinato istradamento di manovra, deve, quando manchino le indicazioni dei segnali fissi, prendere gli accorgimenti o gli accordi

del caso per evitare che il movimento di manovra si esegua prima della sua autorizzazione, che potrà essere data dopo che gli scambi medesimi abbiano assunto la posizione richiesta.

3. Deviatoi in falsa posizione

Qualora una colonna in manovra si arresti sopra un deviatoio impegnato di calcio in falsa posizione, dovrà essere evitato ogni movimento di retrocessione, finché non si siano adottati i provvedimenti atti ad evitare un eventuale svio.

4. Protezione manovre con segnali fissi

Quando, per proteggere una manovra, si sia dovuto disporre a via impedita un segnale fisso, i deviatori non devono permettere l'effettuazione della manovra stessa, se prima non si sono assicurati che nessun treno abbia in precedenza oltrepassato detto segnale.

5. Modifica istradamento

Nel caso di manovra non comandata da segnale fisso, ma autorizzata con segnale a mano o a voce, il deviatore, prima di modificare l'istradamento, dovrà in ogni caso arrestare preventivamente la manovra stessa.

5 bis. Zone di manovra

Negli impianti comandati a distanza, possono essere individuate delle opportune zone di piazzale denominate "zone di manovra" che sono escludibili alla circolazione treni e mezzi d'opera, per proteggere e facilitare le operazioni di manovra.
In tali impianti, le manovre possono avvenire solo dopo l'istituzione della zona di manovra relativa alla parte dell'impianto in cui devono avvenire i movimenti di manovra. L'istituzione di una zona di manovra è subordinata a determinate condizioni, attuate e verificate d'impianto, che garantiscono l'indipendenza fra la zona stessa e la restante area dell'impianto.
Le caratteristiche e le condizioni di utilizzo delle zone di manovra sono oggetto di specifiche norme.

6. Immobilizzazione dei veicoli in stazionamento

I binari (di circolazione e secondari) sui quali avviene lo stazionamento dei veicoli devono essere resi indipendenti dai binari di circolazione al fine di impedire ai veicoli in stazionamento medesimi di ingombrare, in caso di un loro eventuale indebito spostamento, i binari di circolazione stessi.
In mancanza dell'indipendenza di cui al precedente capoverso, lo stazionamento è ammesso a condizione che le IF, al fine di impedire indebiti spostamenti ai veicoli in stazionamento, attuino idonei provvedimenti, basati anche sulle caratteristiche planoaltimetriche dei binari interessati, da comunicare alla Direzione Tecnica di FDG.
Nel caso delle stazioni in cui FDG fornisce alle IF i servizi di manovra, nonché per i treni effettuati da FDG, le incombenze di cui al presente comma spettano alla Direzione Tecnica di FDG; in caso contrario, lo stazionamento dei veicoli, anche temporaneo, è di esclusiva competenza delle IF.

Art. 21 Apposito incaricato

Per memoria

Art. 22 Stazioni disabilitate e fermate

Per memoria

CAPITOLO IV
ESERCIZIO IN CONDIZIONI DI GUASTO E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI

Art. 23 Anormalità e Guasti

A) Norme di carattere generale

1. Anormalità e guasti

Nel caso in cui si manifestino anormalità di funzionamento o guasti accidentali dei dispositivi d'impianto, in attesa dell'intervento dell'AM, il personale del Movimento deve eseguire determinate operazioni per assicurare la continuità dell'esercizio, stabilite nelle specifiche Istruzioni.

2. Anormalità ai cdb

Nel caso in cui la ripetizione ottica di un c.d.b. di stazione fornisca l'indicazione di indebita occupazione, deve essere adottata, in alternativa, una delle due procedure di seguito descritte, secondo quanto riportato nel Registro delle disposizioni di servizio dell'impianto ed in base alle condizioni di presenziamento sul posto dello stesso.

Procedura A

L'operatore della circolazione procede alla visita del tratto di binario corrispondente al circuito che risulta occupato per accertare la libertà del tratto di binario stesso e verificare, per quanto possibile, le condizioni dell'armamento. Qualora dalla ripetizione si rilevi che il c.d.b. è tornato libero, dopo che siano stati rimossi eventuali corpi estranei e non siano state rilevate anomalie all'armamento, l'impianto deve ritenersi senz'altro regolare. Nel caso in cui invece venga rilevata un'anomalia all'armamento o al deviatoio, occorre avvisare subito l'agente della manutenzione e prendere tutti i provvedimenti necessari per impedire la circolazione dei treni o delle manovre sul tratto di binario o sul deviatoio difettoso. Se l'occupazione del c.d.b. non deriva da una delle cause precedenti, il circuito stesso deve ritenersi guasto e per i successivi movimenti dei treni o delle manovre la visita di cui sopra può essere omessa, fermi restando gli altri accertamenti previsti dall'art. 17/2.

Procedura B

L'operatore della circolazione, per ogni movimento di treno da effettuarsi su itinerari comprendenti il c.d.b. che risulta occupato, deve autorizzare il movimento del treno con segnale a via impedita e con marcia a vista non superando la velocità di 30 km/h solo dopo essersi accertato, avvalendosi delle indicazioni del QL, che eventuali treni o manovre, in movimento su itinerari o istradamenti comprendenti il c.d.b. stesso, abbiano lasciato tali itinerari o istradamenti oppure si siano ricoverati sul binario di stazionamento.

L'eventuale liberazione del percorso deve essere effettuata secondo le modalità previste dalle apposite Istruzioni per l'Esercizio degli Apparati Centrali, solo dopo il suddetto accertamento.

3. Anormalità a c.d.b. speciali in linea

Per memoria

4. c.d.b. scarsamente utilizzati

Per i binari di circolazione scarsamente utilizzati delle località di servizio permanentemente o temporaneamente impresenziate, devono essere emanate dalla Direzione Tecnica, specifiche disposizioni al fine di evitare che, in caso di utilizzazione degli stessi, la formazione di ossido determini la mancata occupazione dei relativi c.d.b.

5. Tallonamento deviatoio intallonabile

Un deviatoio, con manovra a mano o elettrica, assicurato con fermascambio intallonabile, nel caso di forzamento di calcio (oppure nel caso di perdita del controllo elettrico, qualora non si possa escludere il forzamento di calcio), deve essere considerato fuori servizio.
In tale eventualità, si deve richiedere immediatamente l'intervento dell'agente dei Lavori (oltre dell'AM), al quale compete di pronunciarsi sulla transitabilità in corrispondenza del deviatoio stesso, sia pure con adeguate specifiche limitazioni di velocità e dopo aver adottato gli altri provvedimenti di cui ai successivi commi dal 7 al 10.
La Direzione Tecnica potrà disporre che, in attesa dell'intervento dell'anzidetto personale, l'idoneità del deviatoio al passaggio dei convogli venga riconosciuta da AM appositamente abilitato.

6. Tallonamento deviatoio di una comunicazione

Nel caso di tallonamento di un deviatoio intallonabile con manovra a mano o elettrica di una comunicazione, l'altro deviatoio può essere utilizzato, per movimenti di treno o di manovra, solo alle seguenti condizioni:

a) a seguito di visita sul posto, tale deviatoio ed i relativi organi esterni di manovra risultino integri;
b) lo stesso deviatoio, se impegnato di punta, venga:
   - assicurato con fermascambio a morsa o con dispositivo di bloccaggio se a manovra elettrica, salvo il caso che ci si possa avvalere del rivelatore di fine manovra purché non venga eseguita alcuna operazione per riprendere il controllo del deviatoio con tasti di soccorso;
   - presenziato oppure assicurato con fermascambio a morsa o con dispositivo di bloccaggio se con manovra a mano;
c) i movimenti dei treni interessanti il deviatoio in questione vengano eseguiti, in ogni caso, con i segnali mantenuti a via impedita e con le limitazioni previste.

7. Guasto relativo a deviatoio a mano

Per memoria

8. Anormalità controllo elettrico di deviatoi a mano

Per memoria

9. Movimenti di manovra

Per i movimenti di manovra che impegnano di punta deviatoi manovrati a mano con fermascambio inefficiente, occorre l'assicurazione con fermascambio a morsa o dispositivo di bloccaggio, solo quando la tiranteria di manovra sia inefficiente o manchi il contrappeso.

10. Necessità fermascambio a morsa

Un deviatoio a mano, in caso di inefficienza della tiranteria di manovra, oppure in caso di mancanza del contrappeso, deve essere assicurato con fermascambio a morsa o dispositivo di bloccaggio per essere impegnato sia di punta sia di calcio.

11. Applicazione fermascambio a morsa

Nel caso di applicazione di fermascambio a morsa o del dispositivo di bloccaggio, il deviatore, dopo aver provveduto a quanto di spettanza, rilascerà al DM conferma scritta[1] della posizione del deviatoio e della sua assicurazione con fermascambio a morsa o dispositivo di bloccaggio, consegnando le relative chiavi.

[1] "DEVIATOIO N° … DISPOSTO IN POSIZIONE … (NORMALE o ROVESCIA) PER LA … (SINISTRA o DESTRA), ASSICURATO CON FERMASCAMBIO A MORSA E CUNEO (o DISTANZIATORE) o DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO, DI CUI CONSEGNO CHIAVE (o CHIAVI) MARCA N° …"

Il DM disporrà per le prescritte operazioni relative al movimento del treno solo dopo essere venuto in possesso della conferma scritta anzidetta e delle chiavi del fermascambio a morsa o dispositivo di bloccaggio.
Le operazioni relative all'assicurazione di un deviatoio ed all'accertamento della sua posizione sul terreno potranno essere evitate per il ricevimento o la partenza di un treno, se il deviatoio stesso si trova già nella posizione voluta ed è assicurato con fermascambio a morsa o con dispositivo di bloccaggio, per un precedente movimento di treno.

12. Deviatoi immobilizzati

Per i deviatoi, con manovra a mano o elettrica, immobilizzati con i dispositivi di cui all'art. 8, nessun provvedimento deve essere adottato in presenza di eventuale segnalazione di anormalità relativa ai deviatoi (compresi i dispositivi di manovra a mano).

13. Rilevatore fine manovra

Un deviatoio manovrato elettricamente e dotato del r.f.m. di cui all'art. 9/18, in caso di mancanza del controllo, può essere impegnato da treni o manovre, sia di punta sia di calcio senza l'applicazione del fermascambio a morsa o dispositivo di bloccaggio secondo quanto previsto dalle apposite Istruzioni, alle seguenti condizioni:

a) esclusione del tallonamento;
b) interruttore a scatto relativo al deviatoio in posizione di APERTO prima della visita e sigillato in tale posizione per tutto il periodo in cui si utilizza il r.f.m. o si attivi la funzione "DISAL" per gli apparati centrali computerizzati (ACC);
c) accertamento della integrità del deviatoio e degli organi di comando;
d) accertamento della fermascambiatura meccanica attraverso il r.f.m.. Tale condizione è valida anche se ottenuta a seguito di manovra a mano del deviatoio stesso; essa è inoltre valida anche per il deviatoio che abbia perso il controllo elettrico sotto treno o manovra, purché non sia stata eseguita alcuna manovra del deviatoio stesso, né elettrica né manuale, dopo la sparizione del controllo;
e) prescrizione di limitazione di velocità a 30 km/h ai treni che impegnano il deviatoio, sia di punta che di calcio, mantenendo i segnali disposti a via impedita.

Non occorre ripetere gli accertamenti relativi al r.f.m. per movimenti di treni successivi al primo quando non debba essere modificata la posizione del deviatoio.
L'accertamento deve essere comunque eseguito in ogni turno di servizio e possibilmente all'inizio dello stesso.

14. Utilizzazione del personale del treno per la manovra dei deviatoi

Un deviatoio manovrato elettricamente e attrezzato anche per l'intervento del personale dei treni in caso di anormalità (articolo 9, comma 19), può essere manovrato sul posto dal personale dei treni o, nei periodi di presenziamento sul posto della località di servizio, dal personale di stazione, operando come descritto in apposita targa applicata alla cassa.

15. Smarrimento chiavi

Quando venga accertato lo smarrimento o la rottura di una chiave in opera negli impianti di sicurezza (chiave di fermascambio, ecc.), il deviatore deve informarne il DM, il quale provvederà a prelevare dall'apposita rastrelliera la corrispondente chiave di scorta da utilizzarsi per eseguire la manovra del dispositivo interessato, facendo la relativa annotazione sul modulo M. 125a.

16. Verbale di smarrimento

Qualora entro un periodo di 10 giorni, venga rintracciata la chiave smarrita, si continua il servizio normale dopo aver risigillato nella rastrelliera la chiave di scorta; di ciò deve farsi annotazione sul registro M. 125a.

In caso contrario, trascorso tale periodo, si deve compilare il verbale di smarrimento e chiedere la sostituzione della chiave di scorta nella rastrelliera con altra della medesima marca e continuare in seguito il servizio normale. Anche di quest'ultima operazione deve essere fatta annotazione sul registro modulo M. 125a.

17. Anormalità ai segnali

Verificandosi un'anormalità che impedisca la disposizione a via libera dei segnali di una stazione munita di Apparato Centrale il DM, autorizzerà il movimento del treno adottando le norme previste dalla presente Istruzione e dall'Istruzione per l'esercizio degli apparati centrali interessata.

18. Anormalità ai PL

In caso di guasto ad un PL devono essere osservate le norme previste dalla Istruzione per l'esercizio dei passaggi a livello dell'infrastruttura ferroviaria regionale FDG (IEPL FDG/GI) e dalle Istruzioni per l'esercizio degli apparati centrali.

B) Anormalità e guasti in stazioni disabilitate

19. Generalità

Per memoria

20. Guasto ai segnali di protezione

Per memoria

21. Guasto ai segnali di partenza

Per memoria

22. Avvisi ai treni

Per memoria

23. Mancanza condizioni temporanee

Per memoria

24. Liberazione leva segnale

Per memoria

25. Mancanza controllo deviatoi

Per memoria

26. Tasto di soccorso per mancata energia (Te)

Pr memoria

C) Anormalità e guasti nelle località di servizio comandate a distanza

27. Rimando a specifiche Disposizioni

Sulle linee comandate a distanza, in caso di guasto degli impianti, si applicano le procedure contenute nelle specifiche Disposizioni ed Istruzioni.

D) Registrazione anormalità e guasti

28. Modulo M.125a

Nei posti di servizio esiste un apposito registro mod. M. 125a (Allegato 11), per la registrazione di guasti o anormalità. Il mod. M. 125a deve essere compilato solo in caso di guasto o anomalia, in triplice copia, due delle quali dovranno essere inviate al Coordinatore Gestione Circolazione ed al Responsabile della

Unità Manutentiva interessata il giorno successivo, mentre la terza copia deve restare nella località di servizio.
A sussidio delle operazioni da intraprendere durante la gestione dei guasti possono essere previsti specifici sistemi di supporto alla manutenzione impianti per la tracciatura dei guasti. In tal caso le registrazioni manuali sul mod. M. 125a possono essere limitate nei soli impianti ove avviene l'intervento dell'AM. Tale particolarità deve essere indicata nel Rds del posto.

Art. 24 Disposizioni generali per l'esecuzione dei lavori di manutenzione e riparazione agli impianti di sicurezza e segnalamento

1. Operazioni di manutenzione

Per assicurare il regolare funzionamento di un impianto devono essere eseguite periodicamente operazioni di manutenzione da parte dell'AM, secondo i criteri stabiliti dalla Direzione Tecnica. In determinate stazioni munite di AC, allo scopo di facilitare le operazioni di manutenzione, le apparecchiature ed i meccanismi costituenti l'apparato potranno essere raggruppati per zone, in modo da permettere che le operazioni stesse vengano eseguite secondo l'ordine stabilito senza arrecare eccessive soggezioni all'esercizio.

2. Richiesta intervento

Per richiedere l'intervento dell'AM devono essere osservate le modalità stabilite dalla Direzione Tecnica.
La chiamata dell'AM può essere omessa o procrastinata oltre che nei casi di cui al successivo comma 3, anche in quelli espressamente indicati nelle specifiche Istruzioni dei vari tipi di impianto e in altri casi eventualmente stabiliti dalla Direzione Tecnica.
In tali casi, il personale del movimento deve limitarsi a praticare, indipendentemente dal fatto che sia stato necessario effettuare la dissigillatura e la risigillatura di qualche ente, l'annotazione delle irregolarità sul mod. M. 125a e l'AM ne prenderà cognizione in occasione della prima visita nell'impianto.

3. Operazioni di competenza dell'AM compiute dall'addetto alla circolazione

La Direzione Tecnica può stabilire in relazione alle caratteristiche ed alle condizioni d'esercizio di ciascuna località di servizio ed emanando opportune norme di dettaglio, che tutte od alcune delle seguenti operazioni di ripristino di competenza dell'AM, in caso di necessità, vengano eseguite anche dal personale del movimento o altro agente opportunamente istruito:

- sostituzione delle lampade bruciate dei banchi di manovra;
- riarmo di interruttori a scatto, purché resi indipendenti dalle altre apparecchiature e facilmente individuabili;
- sostituzione di fusibili;
- sostituzione o ripristino di componenti dell'interfaccia operatore ACCM quale ad esempio il mouse.

4. Località non presenziate permanentemente da AM

L'AM, che si rechi per lavori in località di servizio non presenziate permanentemente da detto personale, dovrà sempre avvisarne verbalmente il personale del Movimento delle località stesse.

5. Apparecchiature da tenere fuori esercizio

L'AM deve eseguire i lavori in modo da circoscrivere allo stretto indispensabile i meccanismi o le apparecchiature che la stazione deve tenere fuori esercizio.

6. Tipologia di interventi

Le operazioni per la manutenzione e la riparazione degli impianti di sicurezza e di segnalamento, sia delle località di servizio sia di linea, si distinguono in:

- operazioni che possono essere contenute in limiti tali da non pregiudicare la sicurezza dell'esercizio (pulizia, lubrificazione, carica accumulatori, eventuali prove di funzionamento di deviatoi, di segnali, di fermascambi e di serrature, verifiche alle trasmissioni flessibili ed ai relativi organi di manovra, ecc.). Nelle località di servizio comandate a distanza, agli AM è consentito, senza emissione di moduli e previe intese telefoniche con il DCO, effettuare la manovra dei deviatoi e degli altri dispositivi non sigillati, nonché l'esecuzione di tutte le operazioni che non arrechino pregiudizio alla sicurezza dell'esercizio;
- operazioni che possono arrecare pregiudizio alla sicurezza dell'esercizio (riparazioni o smontaggio di fermascambi, di serrature meccaniche ed elettriche o di loro parti, distacco di conduttori e di trasmissioni flessibili, sostituzione e regolazione di organi meccanici od elettrici, ecc.).

Compete all'AM valutare se le operazioni che deve eseguire rientrano nell'una o nell'altra tipologia di intervento; nei casi dubbi, il predetto AM deve adottare la procedura più restrittiva.

L'AM ha la piena ed esclusiva responsabilità dei lavori che esegue, sia nei riguardi della loro perfetta riuscita, sia nei riguardi delle ripercussioni che questi potrebbero avere sul regolare funzionamento di altri meccanismi od apparecchiature dello stesso impianto.

7. Lavori che possono pregiudicare la sicurezza dell'esercizio

I lavori di manutenzione o riparazione degli impianti di sicurezza e di segnalamento che possono pregiudicare la sicurezza dell'esercizio, devono essere eseguiti, per quanto possibile, in assenza di circolazione. Detti lavori devono essere eseguiti:

a) in regime di interruzione del binario;
b) mediante l'utilizzo di appositi dispositivi tecnologici (funzioni di chiusura/esclusione, stabilizzate da parte dell'AM) relativi a singoli enti o meccanismi, nei casi espressamente stabiliti nelle specifiche Istruzioni.

In tali modalità devono essere eseguite anche le prove funzionali di enti/meccanismi degli impianti di sicurezza e segnalamento che possono pregiudicare la sicurezza dell'esercizio.

L'AM, prima di eseguire i lavori, deve prendere accordi con il RdC interessato. Spetta poi al RdC stesso valutare, ai fini della regolarità della circolazione, in quale regime è più opportuno fare eseguire i lavori.

7 bis. Comunicazioni tra Regolatori della circolazione e AM

Soppresso

8. Regime di interruzione

I lavori di manutenzione e riparazione eseguiti in regime di interruzione di uno o più binari di stazione o di linea, devono essere effettuati in base a norme specifiche emanate dalla Direzione Tecnica.

Nelle località di servizio possono essere individuate delle opportune zone di piazzale denominate "zone escludibili alla circolazione treni", per proteggere e facilitare le operazioni di manutenzione e riparazione degli enti. In tali impianti, le operazioni di manutenzione possono avvenire solo dopo l'esclusione della zona relativa alla parte dell'impianto in cui devono avvenire le suddette operazioni.

L'esclusione di una zona è subordinata a determinate condizioni, attuate e verificate d'impianto, che garantiscono l'indipendenza fra la zona stessa e la restante area dell'impianto.

Le caratteristiche e le condizioni di utilizzo delle zone escludibili sono oggetto di specifiche norme.

9. Regime di accordi verbali registrati

Soppresso

10. Regime di accordi verbali non registrati

Soppresso

11. Regime di M.45

Soppresso

12. Emissione M.45

Soppresso

13. M. 45a

Soppresso

14. Emissione M.45a

Soppresso

15. Compilazione dei moduli M.45 e M.45a

Soppresso

16. Norme particolari

Soppresso

17. Meccanismi appartenenti a cabine o posti diversi

Soppresso

18. Lavori su apparecchiature interne del banco o di cabina

Soppresso

19. Lavori interessanti una comunicazione

Soppresso

20. Meccanismi che interessano anche altri impianti

Soppresso

21. Modulo M.40 MAN

Soppresso

22. Trasmissione dei moduli

Le comunicazioni e gli avvisi contenuti nei moduli M. 2, anziché consegnati a mano, possono essere trasmessi con dispaccio, tenendo presente che il numero del modulo, con l'aggiunta di due cifre saltuarie, costituisce il numero del fonogramma e che il contenuto del modulo stesso, debitamente compilato, ne costituisce il testo.

23. Mod. M. 2

Soppresso

24. AM in posti non presenziati permanentemente da agenti della manutenzione

Ogni qualvolta l'AM si rechi in un posto dotato di impianti di segnalamento e di sicurezza non presenziato permanentemente da agenti della manutenzione, egli è tenuto ad esaminare il registro dei guasti modulo M. 125a, apponendo poi la propria firma, con l'indicazione dell'ora, nella colonna delle annotazioni in corrispondenza dell'ultima riga scritta, in segno di aver preso conoscenza di tutte le anormalità verificatesi dalla precedente visita in poi e registrate su detto mod. M. 125a.

25. Utilizzazione temporanea di altri enti

Soppresso

26. Lavori di riparazione per guasto in atto

Soppresso

27. Richiesta intervento lavori

L'AM, che viene informato di un guasto interessante un deviatoio, nel caso in cui dovesse rilevare che l'anormalità dipende esclusivamente da difetto di armamento (deformazione o scorrimento degli aghi,

allargamento dello scartamento, ecc.), per cui egli non debba eseguire operazioni sul deviatoio dichiarato guasto comunicherà subito con modulo M. 2 la natura del guasto all'agente del movimento, perché provveda per l'intervento dell'agente dei Lavori.

28. Lavori alla centralina

Per i lavori sulla centralina elettrica, che comportino la mancanza di alimentazione dell'impianto, l'agente della manutenzione deve compilare il modulo M. 2, specificando le tensioni che possono venire a mancare[1], l'ora di inizio e di presumibile termine dei lavori stessi, da presentare al DM/DCO, che lo controfirmerà dopo aver adottato i provvedimenti previsti per i casi di mancanza accidentale delle predette tensioni. Al termine dei lavori, l'AM deve emettere altro modulo M. 2 per comunicare il regolare funzionamento della centralina di alimentazione.

29. Località di servizio gestite da ACCM

Per l'esecuzione dei lavori interessanti gli impianti di sicurezza e segnalamento delle località di servizio gestite da ACCM, devono essere osservate le norme specifiche previste nelle apposite Istruzioni.

30. Lavori interessanti i PL

Per l'esecuzione dei lavori interessanti i PL devono essere osservate le norme previste dalle apposite Istruzioni.

31. Verbali accordi

Per l'esecuzione di lavori interessanti gli impianti di sicurezza e segnalamento che coinvolgono personale di diverse Strutture Operative (ad esempio: sostituzione parziale o totale di apparati centrali, attivazione di nuovi regimi di circolazione, ecc.), devono essere predisposti dalle Unità interessate verbali di accordo che disciplinano le azioni ed i rapporti tra il personale delle varie Strutture.

Art. 25 Modalità per l'esecuzione dei lavori di manutenzione e di riparazione agli impianti di sicurezza e segnalamento

1. Lavori di manutenzione e riparazione ai segnali

I lavori di manutenzione e riparazione dei segnali[1] devono essere eseguiti con le modalità riportate nel comma 7 dell'art. 24.

2.

Soppresso

3.

Soppresso

4.

Soppresso

5.

Soppresso

6.

Soppresso

7.

Soppresso

[1] Nelle norme di esercizio del posto devono essere specificate le condizioni soggette a vari tipi di tensione.

[1] Le apparecchiature SCMT funzionano regolarmente.

8. Lavori al blocco elettrico

I lavori di manutenzione e riparazione al blocco elettrico devono essere eseguiti con le modalità riportate nel comma 7 dell'art. 24.

9.

Soppresso

10. Lavori di manutenzione o riparazione interessanti contemporaneamente le apparecchiature del SCMT ed enti che hanno influenza su tale sistema

I lavori di manutenzione e riparazione interessanti contemporaneamente le apparecchiature del SCMT ed enti che hanno influenza su tali sistemi devono essere eseguiti con le modalità riportate nel comma 7 dell'art. 24.

11. Lavori di manutenzione o riparazione interessanti le sole apparecchiature del SCMT

I lavori di manutenzione o di riparazione alle apparecchiature SCMT devono essere eseguiti in regime di interruzione, a meno di esigenze improvvise non programmabili. In tal caso i lavori devono essere eseguiti con le modalità di seguito specificate.

a) Lavori ai P.I. di segnale

• L'AM deve dare avviso con mod. M. 2 o con dispaccio al RdC, specificando il/i segnale/i interessato/i (SCMT da escludere in corrispondenza del segnale di protezione di ....., di partenza di ....., di PBA n° ....., ecc.) nonché l'ora di inizio e presumibile fine dei lavori.

• Il RdC, prima di autorizzare l'inizio dei lavori, deve avvisare la località limitrofa al tratto interessato dai lavori, se presenziata sul posto. Ai treni interessati deve essere praticata, nella località limitrofa, la seguente prescrizione: "Escludete SCMT/SSC in corrispondenza segnale di … (protezione/partenza di... o PBA n° ... tra … e …)".

Nel caso di lavori ai P.I. di segnali, il blocco elettrico ed i segnali stessi sono regolarmente utilizzabili.

b) Lavori ai P.I. non di segnale

Qualora le attività di manutenzione e riparazione ai P.I. abbiano una influenza sulla protezione della marcia del treno, queste devono essere eseguite in regime di interruzione.

La puntuale individuazione della suddetta tipologia di attività è descritta in un documento specifico ad uso del personale della manutenzione.

12.

Soppresso

13.

Soppresso

14. Sostituzione lampade ai segnali

La sostituzione periodica delle lampade dei segnali luminosi può essere effettuata, anche non ricorrendo la circostanza di cui ai commi 5 e 7 dell'art. 24, purché si abbia cura di effettuare il ricambio in periodo di circolazione non intensa e subito dopo il passaggio di un treno e previe intese verbali con il RdC.

15. Lavori di manutenzione e riparazione ai segnali bassi di manovra

Soppresso

16. Lavori di manutenzione e riparazione ai segnali alti di manovra

Soppresso

17. Lavori di manutenzione o riparazione ai deviatoi

I lavori di manutenzione o riparazione ai deviatoi devono essere eseguiti con le modalità riportate nel comma 7 dell'art. 24.

18. Lavori ai deviatoi in regime di interruzione

Soppresso

19. Lavori ai deviatoi in regime di accordi verbali registrati

Soppresso

20. Lavori ai deviatoi in regime di mod. M.45

Soppresso

21. Temporanea utilizzazione dei deviatoi in regime di accordi verbali registrati

Soppresso.

22. Temporanea utilizzazione in presenza di funzione Tcl o Es

Soppresso

23. Temporanea utilizzazione per manovra

Soppresso

24. Richiesta benestare per la temporanea utilizzazione di un deviatoio

Soppresso

25. Benestare richiesto dall'AI

Soppresso

26. Concessione benestare per la temporanea utilizzazione di un deviatoio

Soppresso

27. Deviatoi richiesti come laterali o compresi in zona di uscita

Soppresso.

28. Temporanea utilizzazione di un deviatoio con manovra elettrica

Soppresso

29. Temporanea utilizzazione di un deviatoio manovrato a mano con fermascambio elettrico

Soppresso

30. Temporanea utilizzazione di un deviatoio manovrato a mano con fermascambio a chiave

Soppresso

31. Riparazione fermascambi a chiave con temporanea sostituzione

Nel caso in cui il fermascambio a chiave abbia guasti tali da non poter essere riparati sul posto l'AM, dopo aver chiesto e ottenuto la conferma dell'interruzione dal RdC, deve togliere d'opera il fermascambio stesso ed inviarlo, con la relativa chiave in uso, all'Unità competente per la riparazione.

32. Sostituzione fermascambi a chiave

Il fermascambio tolto d'opera deve essere sostituito con altro fermascambio della stessa marca o, nell'eventualità in cui questo non fosse disponibile, con fermascambio di marca diversa da quella di tutti gli altri fermascambi o serrature in opera nella stessa località di servizio.

In quest'ultimo caso, la chiave normale del nuovo fermascambio dovrà essere collegata dall'AM in maniera stabile, a mezzo di un apposito dispositivo, a quella di scorta del fermascambio preesistente, in modo che il possesso di quest'ultima chiave, se occorre per realizzare un collegamento di sicurezza, garantisca in maniera assoluta l'assicurazione del deviatoio nella posizione voluta.
Il dispositivo che unisce in modo stabile le due chiavi deve essere, dallo stesso AM, sigillato con sigillo senza aletta, onde garantire l'integrità del collegamento.
Inoltre, la chiave di scorta del nuovo fermascambio deve essere sigillata nell'apposita rastrelliera del posto di servizio, al posto di quella di scorta del fermascambio tolto d'opera.

33. Incombenze dopo sostituzione fermascambio guasto

Ultimata la sostituzione del fermascambio guasto e dopo aver compiuto le altre operazioni di cui al comma precedente, l'AM comunicherà per iscritto il nulla osta alla riattivazione della circolazione sul binario precedentemente interrotto e, nel caso che sia stato usato un fermadeviatoio di marca diversa da quella del fermadeviatoio tolto d'opera, dovrà emettere contestualmente anche un modulo M. 2[2].

34. Sostituzione fermascambio non effettuata prontamente

Nel caso in cui la sostituzione del fermadeviatoio guasto non possa essere effettuata prontamente, l'AM, dopo aver ultimato lo smontaggio del fermascambio guasto, dovrà formalizzare un'interruzione accidentale del binario interessato.

35. Esposizione segnali a mano durante l'esecuzione di lavori

Durante l'esecuzione di lavori riguardanti deviatoi, mediante l'utilizzo degli appositi dispositivi tecnologici di cui all'art. 24/7 b), l'AM che opera sugli stessi, deve tenere esposto, in corrispondenza di questi ultimi, sull'asse del binario, di giorno, una bandiera o una vela rossa, di notte l'apposito fanale a doppia luce rossa.

36. Lavori di manutenzione e riparazione ai c.d.b.

I lavori di manutenzione o riparazione di un circuito di binario (c.d.b.) devono essere eseguiti con le modalità riportate nel comma 7 dell'art. 24.

Art. 26

Soppresso

[2] "SOSTITUITO AL DEVIATOIO N° ... FERMASCAMBIO MARCA N° ... CON FERMASCAMBIO MARCA N° … . CONSEGNO CHIAVE MARCA … (quella del nuovo fermascambio posto in opera) UNITA CON CHIAVE MARCA N° ... (quella del fermascambio preesistente) A MEZZO DELL'APPOSITO DISPOSITIVO SIGILLATO.

ALLEGATI
ALL'ISTRUZIONE PER IL SERVIZIO DEI DEVIATORI – FDG

1	Sintesi di norme generali per la circolazione dei treni – **Per memoria**
1 bis	Norme particolari per il collegamento via radio terra-treno, bordo-bordo e terra-terra (telefonia mobile) – **Per memoria**
2	Modello di piano schematico di una stazione con deviatoi muniti di fermascambi a chiave – **Per memoria**
3	Modello di piano schematico di una stazione con apparato centrale
4	Segni grafici più comuni impiegati nella compilazione dei piani schematici degli impianti di segnalamento
4 bis	Simbologia grafica per piani e profili schematici del Sistema di Controllo Marcia Treno (SCMT)
4 ter	Simbologia grafica per piani e profili schematici del Sistema per il controllo della marcia dei treni, il distanziamento ed il segnalamento in cabina di guida dei veicoli (ERTMS/ETCS L2) – **Per memoria**
4 quater	Simbologia grafica per piani e profili schematici del Sistema di Supporto alla Condotta (SSC) – **Per memoria**
5	Tabella dell'orario normale per l'uso dell'illuminazione
6	Tipi di deviatoio, dispositivi di manovra a mano e fermascambi
7	Estratto delle norme per l'uso dei fermascambi a morsa
7 bis	Estratto delle norme per l'impiego del dispositivo di bloccaggio deviatoi
8	Rivelatori di fine manovra
9	Unità bloccabile e cassa di manovra con indicatore da deviatoio intallonabile
10	**Soppresso**
11	Fac-simile moduli M. 125a e M. 5 – M. 5 bis
12	Schemi operativi – **Per memoria**

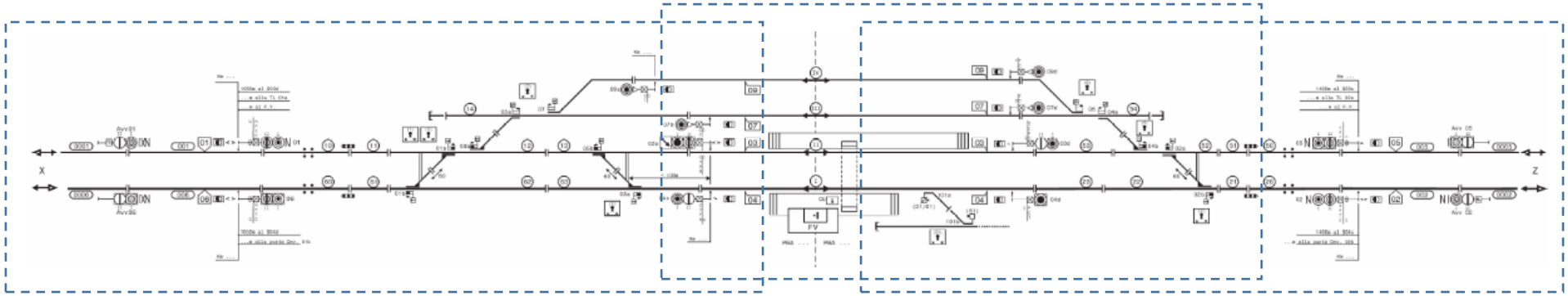
ALLEGATO 1
Per memoria

ALLEGATO 1 bis
Per memoria

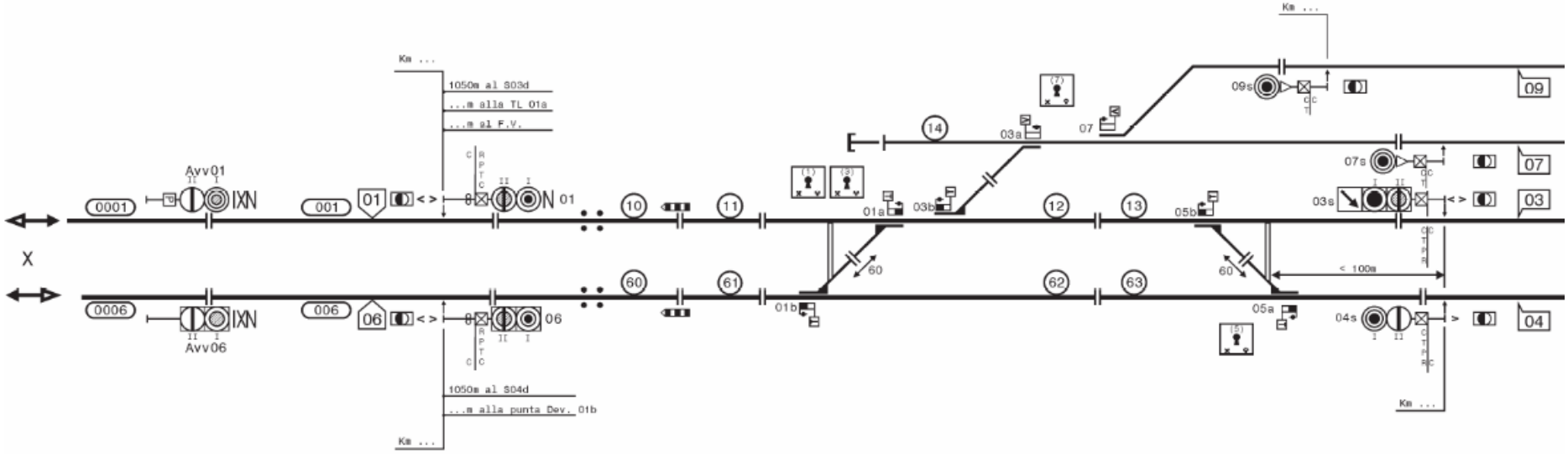
ALLEGATO 2
Per memoria

ALLEGATO 3
MODELLO DI PIANO SCHEMATICO DI UNA STAZIONE CON APPARATO CENTRALE

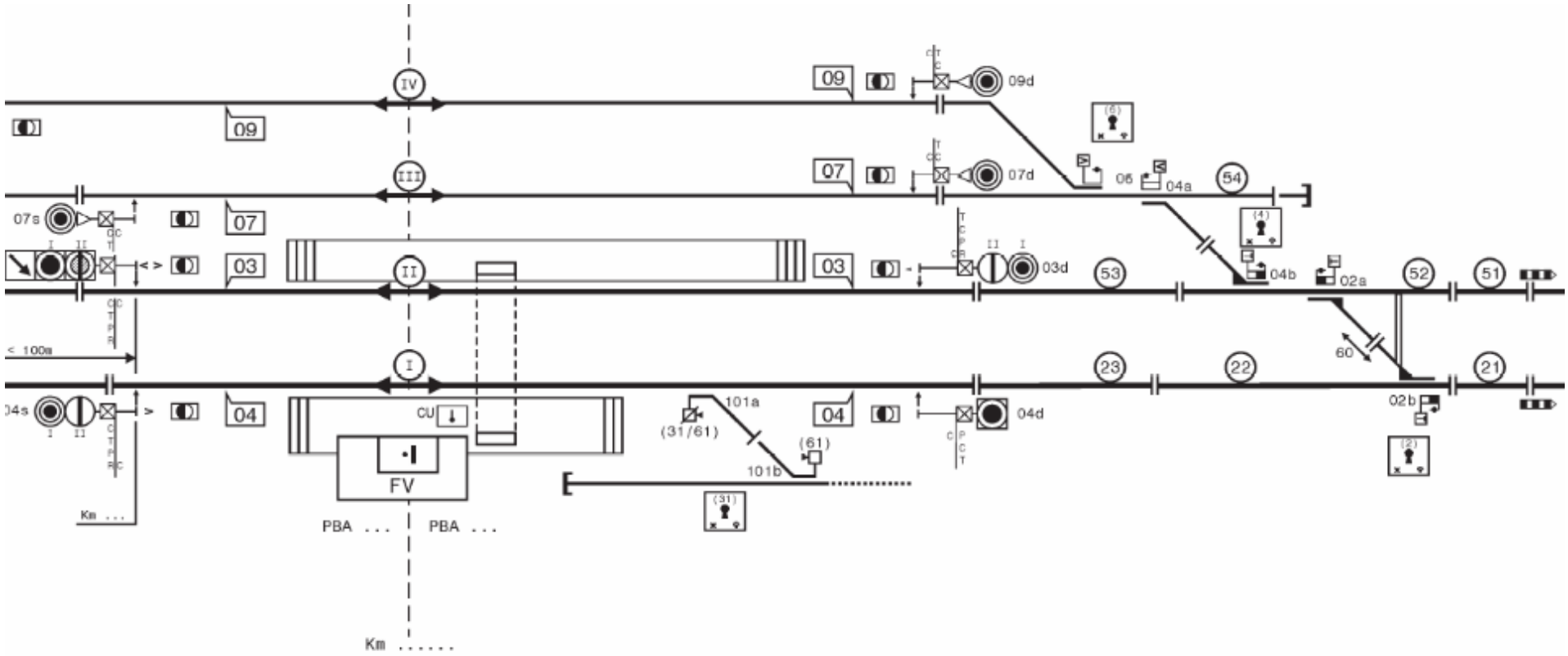
SEZIONE A (dettaglio a pag. 4) SEZIONE B (dettaglio a pag. 5) SEZIONE C (dettaglio a pag. 6)



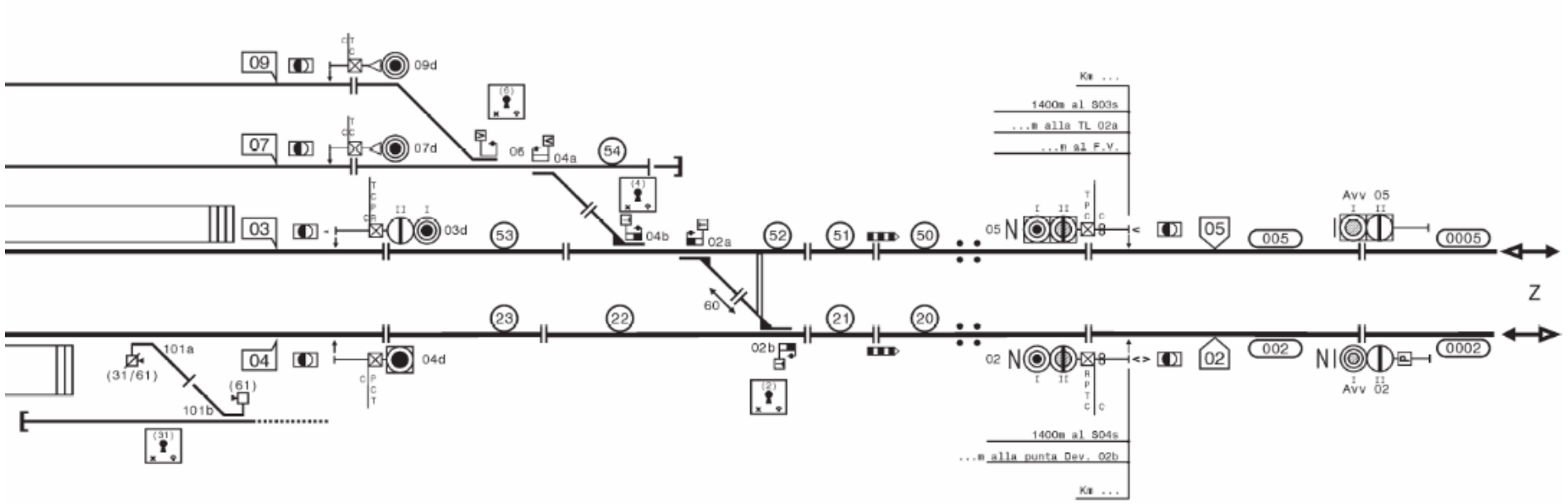
Segue ALLEGATO 3 – Dettaglio SEZIONE A



Segue ALLEGATO 3 – Dettaglio SEZIONE B

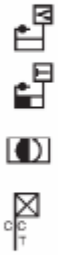


Segue ALLEGATO 3 – Dettaglio SEZIONE C



Segue ALLEGATO 3 – SEGNI GRAFICI IMPIANTI TELECOMANDATI – ASPETTI DEI SEGNALI

SEGNI GRAFICI DA UTILIZZARE DI REGOLA PER IMPIANTI TELECOMANDATI



SEGNALE	ASPETTI	OCC. I asse cdb	DISTANZA OCC. m.
Avv 06	G-Gx-V-G/V-Gx/Vx	006	
06	R-G-V-R/G-R/V	60	
Avv 01	R-G-Gx-V-G/V-Gx/Vx	001	
01	R-G-V-Gx/Vx-R/G-R/V	10	
Avv 05	G-V-G/V	005	
05	R-G-V-Gx/Vx-R/G	50	
Avv 02	R-G-V-G/V-Gx/Vx	002	
02	R-G-V-Gx/Vx-R/G-R/V	20	
04s	R-G-V-R/V	63	
03s	R-V-R/G-R/V	13	
07s	R-G-V	14	
09s	R-G-V	14	
04d	R-V	23	
03d	R-G-V-R/V	53	
07d	R-G-V	54	
09d	R-G-V	54	

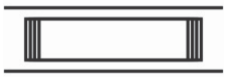
ALLEGATO 4
SEGNI GRAFICI PIÙ COMUNI IMPIEGATI NELLA COMPILAZIONE DEI PIANI SCHEMATICI DEGLI IMPIANTI DI SEGNALAMENTO

1) Armamento
2) Fabbricati
3) Impianti fissi
4) Deviatoi
5) Segnali luminosi
6) Luci di segnali
7) Aspetti presentati dai segnali luminosi
8) Segnali integrativi
9) Segnali di manovra
10) Segnali da deviatoio
11) Segnali vari
12) Circuito di binario
13) Leve a terra
14) Dispositivi speciali relativi ai deviatoi
15) Fermadeviatoi a chiave
16) Fermadeviatoi centralizzati
17) Scatole di controllo aghi
18) Sbarre e scarpe fermacarri
19) Pedali
20) Apparecchiature accessorie
21) Manovra da deviatoio centralizzata di tipo elettrico
22) Manovra da PL
23) Serrature centrali
24) Sezionamento linea di contatto
25) Indicazioni relative al binario e rappresentazione degli itinerari
26) Soppresso

1) ARMAMENTO

Denominazione	Segno grafico
Binario in genere La linea rappresentativa del binario deve essere sottile	
Binario di corsa o principale La linea rappresentativa del binario deve essere marcata	
Binario tronco	

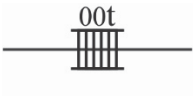
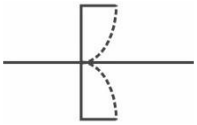
2) FABBRICATI

Denominazione	Segno grafico
Fabbricato in genere Deve essere indicata anche la destinazione del fabbricato, usando le apposite sigle e, se occorre, la progressiva espressa in chilometri e metri, separati dal segno **+** .	
Cabina di manovra in genere La posizione reciproca del segmento rettilineo e del punto deve corrispondere a quella del banco di manovra rispetto all'operatore. Deve essere anche indicata la lettera che contraddistingue la cabina.	
Marciapiede	

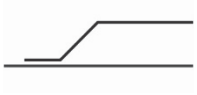
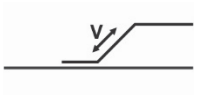
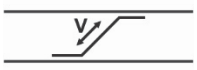
Appendice 2) FABBRICATI

Denominazione	Segno grafico
Fabbricato viaggiatori	
Cabina di manovra addossata al fabbricato viaggiatori	

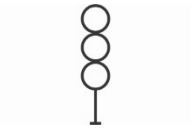
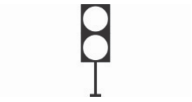
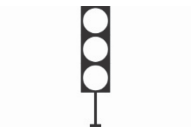
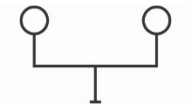
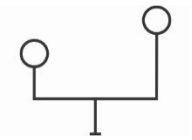
3) IMPIANTI FISSI

Denominazione	Segno grafico
Piattaforma girevole	
Sagoma limite	
Stadera a ponte Deve essere indicata anche la portata della stadera in tonnellate.	
Cancello di chiusura raccordi	

4) DEVIATOI

Denominazione	Segno grafico
Deviatoio semplice — normalmente disposto per il ramo non deviato	
Deviatoio semplice — normalmente disposto per il ramo deviato	
Deviatoio semplice con armamento pesante — normalmente disposto per il ramo non deviato	
Deviatoio semplice con armamento pesante — normalmente disposto per il ramo deviato	
Deviatoio inglese semplice con armamento pesante — normalmente disposto per il tracciato b – d	
Deviatoio inglese doppio con doppio dispositivo di manovra con armamento pesante — normalmente disposto per il tracciato b – d	
Deviatoio semplice con indicazione della velocità max di percorrenza del ramo deviato (V esprime la velocità in km/h)	
Comunicazione semplice con indicazione della velocità max di percorrenza del ramo deviato (V esprime la velocità in km/h)	

5) SEGNALI LUMINOSI

Denominazione	Segno grafico
Segnale luminoso ubicato alla sinistra del binario comandato nel senso di marcia	
ad una luce (1)	
a due luci	
a tre luci	
Segnale luminoso ubicato alla destra del binario comandato nel senso di marcia	
— ad una luce (1)	
— a due luci	
— a tre luci	
Segnale a candeliere con ali o luci ad uguale altezza	
Segnale a candeliere con ali o luci ad altezze diverse	
(1) Nel caso di segnale a fuoco multiplo di colore, per luce si intende un complesso ottico proiettante il flusso luminoso proveniente da una o più lampade.	

6) LUCI DI SEGNALI

Denominazione	Segno grafico
Colorazione mostrata da una luce	
Rosso (R)	
Giallo (G)	
Verde (V)	
Luce che può essere oscurata (1)	
normalmente spenta	
normalmente accesa	
Luce ad una colorazione	
luce di segnale permanentemente al rosso	
luce di segnale permanentemente al giallo	
Luce a due colorazioni	
luce di segnale che presenta normalmente la colorazione rosso e può assumere la colorazione giallo	
luce di segnale che presenta normalmente la colorazione rosso e può assumere la colorazione verde	
luce di segnale che presenta normalmente la colorazione giallo e può assumere la colorazione verde	
luce di segnale che presenta normalmente la colorazione giallo e può assumere la colorazione rosso	
(1) Nel seguito anche lo “scuro” verrà considerato una colorazione.	

Segue 6) LUCI DI SEGNALI

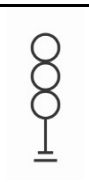
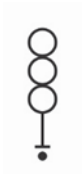
Denominazione	Segno grafico
luce di segnale che presenta normalmente la colorazione verde e può assumere la colorazione rosso	
luce di segnale che presenta normalmente la colorazione verde e può assumere la colorazione giallo	
luce di segnale normalmente oscurata che può assumere la colorazione giallo	
luce di segnale normalmente oscurata che può assumere la colorazione verde	
luce di segnale che presenta normalmente la colorazione giallo e può essere oscurata	
luce di segnale che presenta normalmente la colorazione verde e può essere oscurata	
Luce a tre colorazioni	
luce di segnale che presenta normalmente la colorazione rosso e può assumere la colorazione giallo o verde	
luce di segnale che presenta normalmente la colorazione giallo e può assumere la colorazione rosso o verde	
luce di segnale che presenta normalmente la colorazione verde e può assumere la colorazione rosso o giallo	
luce di segnale normalmente oscurata che può assumere la colorazione giallo o verde	
luce di segnale che presenta normalmente la colorazione giallo e può assumere la colorazione verde o essere oscurata	
luce di segnale che presenta normalmente la colorazione verde e può assumere la colorazione giallo o essere oscurata	

7) ASPETTI PRESENTATI DAI SEGNALI LUMINOSI (1) (2)

Denominazione	Segno grafico
Segnale a due o tre luci sovrapposte che può assumere l'aspetto giallo Il segno grafico **Λ** è da impiegare solo quando il segnale, oltre all'aspetto giallo, presenta anche quello giallo-giallo	
Segnale a due o tre luci sovrapposte che può assumere l'aspetto rosso su giallo (R/G)	
Segnale a due o tre luci sovrapposte che può assumere l'aspetto rosso su verde (R/V)	
Segnale ad una, due o tre luci sovrapposte che può assumere l'aspetto giallo lampeggiante (Gx)	
Segnale a due o tre luci sovrapposte che può assumere l'aspetto rosso su giallo lampeggiante (R/Gx)	
Segnale a due o tre luci sovrapposte che può assumere l'aspetto giallo-verde (G/V)	

(1) Vale solo per i segnali a schermo mobile e a fuoco multiplo di colore.
(2) Gli aspetti rosso e verde non sono contraddistinti da apposito segno grafico.

Segue 7) APETTI PRESENTATI DAI SEGNALI LUMINOSI

Denominazione	Segno grafico
Segnale a tre luci sovrapposte che può assumere l'aspetto rosso su giallo-verde (R/G/V)	
Segnale a due o tre luci sovrapposte che può assumere l'aspetto giallo-verde lampeggiante (Gx/Vx)	
Segnale a tre luci sovrapposte che può assumere l'aspetto rosso su giallo-verde lampeggiante (R/Gx/Vx)	
Segnale a due o tre luci sovrapposte che può assumere l'aspetto giallo-verde lampeggiante alternativamente (Gx./Vx.)	
Segnale a tre luci sovrapposte che può assumere l'aspetto rosso su giallo-verde lampeggiante alternativamente (R/Gx./Vx.)	
Segnale a due o tre luci sovrapposte che può assumere l'aspetto giallo-giallo (G/G)	
Segnale a tre luci sovrapposte che può assumere l'aspetto rosso su giallo-giallo (R/G/G)	

Appendice 7) APETTI PRESENTATI DAI SEGNALI LUMINOSI

Denominazione	Segno grafico
Segnale di 1ª categoria con avviso accoppiato a 4 aspetti: R, G, Gx, V	
Segnale di 1ª categoria con avviso accoppiato a due luci sovrapposte a 5 aspetti: R, V, R/G, R/Gx e R/V	
Segnale di 1ª categoria con avviso accoppiato a due luci sovrapposte a 6 aspetti: R, G, V, G/V, R/G e R/V	
Segnale di 1ª categoria con avviso accoppiato a due luci sovrapposte a 11 aspetti: R, G/G, G, Gx, V, G/V, Gx/Vx, Gx./Vx., R/G, R/Gx e R/V	

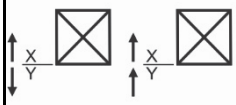
Segue Appendice 7) APETTI PRESENTATI DAI SEGNALI LUMINOSI

Denominazione	Segno grafico
Segnale di 1ª categoria con avviso accoppiato a tre luci sovrapposte a 15 aspetti: R, G/G, G, Gx, V, G/V, Gx/Vx, Gx./Vx., R/G/G, R/G, R/Gx, R/V, R/G/V, R/Gx/Vx, R/Gx./Vx.	
Segnali di 1ª categoria disposti a via libera e segnali di avviso. Nel caso in cui la colorazione o la configurazione di colorazioni mostrata normalmente da una o più luci sia associabile a più di un aspetto presentato dal segnale, il segno grafico che individua l'aspetto normale va indicato - se previsto - tratteggiato.	
Segnale di avviso ad una luce a tre aspetti: G, Gx, V — normalmente è G	
Segnale di avviso ad una luce a tre aspetti: G, Gx, V — normalmente è Gx	
Segnale di avviso a due luci sovrapposte a tre aspetti: G, V, G/V — normalmente è G/V	

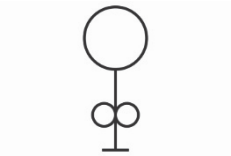
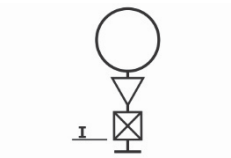
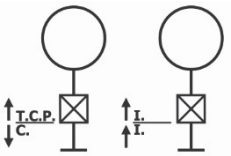
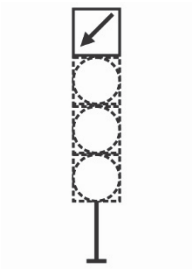
Segue Appendice 7) ASPETTI PRESENTATI DAI SEGNALI LUMINOSI

Denominazione	Segno grafico
Segnale di avviso a due luci sovrapposte a quattro aspetti: G, V, G/V, Gx/Vx — normalmente è Gx/Vx	
Segnale di 1ª categoria con avviso accoppiato a due luci sovrapposte a sei aspetti: (*) R, G/G, G, V, G/V, Gx/Vx — normalmente è G/G	
Segnale di 1ª categoria con avviso accoppiato a due luci sovrapposte a sei aspetti: R, G, V, R/G, R/Gx, R/V — normalmente è R/Gx	
Segnale di 1ª categoria con avviso accoppiato a due luci sovrapposte a sei aspetti: R, G, V, R/G, R/Gx, R/V — normalmente è R/G	
Segnale di 1ª categoria con avviso accoppiato a tre luci sovrapposte a undici aspetti: R, G, Gx, V, Gx/Vx, R/G/G, R/G, R/Gx, R/V, R/Gx/Vx, R/Gx./Vx. — normalmente è R/Gx./Vx.	
(*) La configurazione di colorazioni: 1ª luce gialla, 2ª luce gialla è associabile solo all'aspetto G/G.	

8) SEGNALI INTEGRATIVI

Denominazione	Segno grafico
Segnale di avanzamento	
Segnale di avvio	
Segnale di avvio doppio	
Indicatore non luminoso di permissività di un segnale di 1ª categoria	
Tabella triangolare	
— con limitazione di velocità a 30 km/h	
— con limitazione di velocità a 60 km/h	
Indicatore luminoso (segno grafico generale) **x** indica una o più delle sigle del punto	
Indicatore luminoso doppio **x** e **y** indicano una o più delle sigle del punto **y** è relativa agli aspetti che presenta l'indicatore posteriore rispetto alla marcia comandata dal segnale. Le frecce indicano la direzione di marcia per cui sono validi gli aspetti dell'indicatore.	
Freccia indicatrice per segnale con posa a destra	

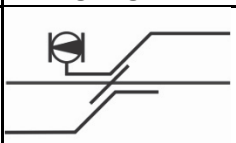
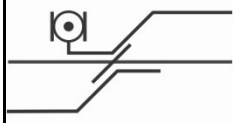
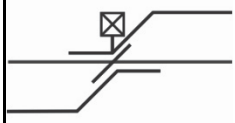
Appendice 8) SEGNALI INTEGRATIVI

Denominazione	Segno grafico
Segnale di 1ª categoria di protezione, all'aperto, con segnale di avanzamento	
Segnale di 1ª categoria di partenza con tabella triangolare	
Segnale di 1ª categoria di partenza con tabella triangolare e indicatore luminoso di direzione	
Segnale di 1ª categoria di blocco con indicatore luminoso doppio	
Segnale di 1ª categoria ad una, due o tre luci, ubicato alla destra del binario cui si riferisce, munito di freccia indicatrice per segnale con posa a destra	

9) SEGNALI DI MANOVRA

Denominazione	Segno grafico
Segnale basso girevole	
Segnale basso luminoso	

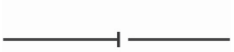
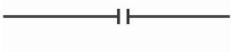
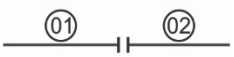
10) SEGNALI DA DEVIATOIO

Denominazione	Segno grafico
Dischetto indicativo applicato a deviatoio inglese doppio	
Dischetto imperativo applicato a deviatoio inglese doppio	
Segnale indicatore applicato a deviatoio semplice tallonabile	
Segnale indicatore applicato a deviatoio inglese doppio	
Segnale indicatore applicato a deviatoio semplice intallonabile	

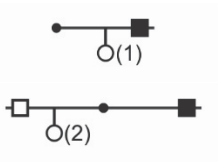
11) SEGNALI VARI

Denominazione	Segno grafico
Picchetto limite delle manovre	
Indicatore alto di partenza	
Indicatore basso di partenza	
Segnale per sella di lancio	
Traversa limite di stazionamento applicata a deviatoio semplice	

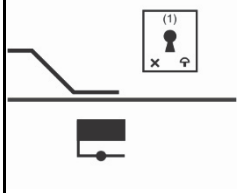
12) CIRCUITI DI BINARIO

Denominazione	Segno grafico
Giunto isolante su una sola fuga di rotaia per la delimitazione di un circuito di binario	
Giunto isolante sulle due fughe di rotaie per la delimitazione di due circuiti di binario di binari contigui	
Giunti isolanti di separazione dei circuiti di binario 01 e 02	

13) LEVE A TERRA

Denominazione	Segno grafico
Leve a terra semplici Leva a terra con serratura che la blocca nella posizione normale Leva a terra con serratura che la blocca nella posizione rovescia	

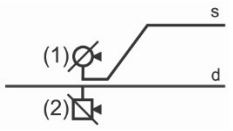
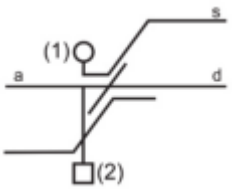
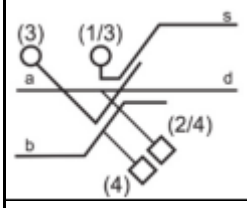
14) DISPOSITIVI SPECIALI RELATIVI AI DEVIATOI

Denominazione	Segno grafico
Deviatoio con manovra elettrica intallonabile provvisto di dispositivo per la manovra a mano e relativo trasmetti- chiave. L'estrazione della chiave (1) consente di sbloccare la leva per la manovra a mano.	

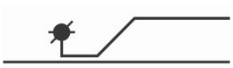
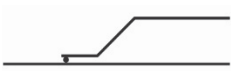
15) FERMADEVIATOI A CHIAVE

Denominazione	Segno grafico
Fermadeviatoio a chiave, tallonabile	
applicato sulla rotaia di sinistra	
applicato sulla rotaia di destra	
Fermadeviatoio ad una chiave L'estrazione della chiave **1** assicura il deviatoio nella posizione che immette:	
— sul binario di destra	(1)
— sul binario di sinistra	(1)
Fermadeviatoio a chiave non tallonabile	
Fermadeviatoio a chiave con controllo elettrico di efficienza:	
— tallonabile	
— non tallonabile	

Appendice 15) FERMADEVIATOI A CHIAVE

Denominazione	Segno grafico
Fermadeviatoi a chiave intallonabili con controllo elettrico di efficienza, applicati ad un deviatoio semplice. La chiave 1 [2] estratta garantisce il bloccamento del deviatoio nella posizione che immette sul binario di destra [sinistra].	
Fermadeviatoi a chiave applicati ad una coppia di aghi di un deviatoio inglese doppio. La chiave 1 [2] estratta garantisce il bloccamento della coppia di aghi nella posizione che immette sul binario di destra [sinistra] per la provenienza da **a**.	
Fermadeviatoi a chiave applicati a due coppie di aghi dello stesso telaio di un deviatoio inglese doppio. La chiave 1 estratta garantisce il bloccamento delle coppie di aghi nella posizione che immette sul binario di destra **d**; la 2 nella posizione che immette sul binario di sinistra **s;** ciascuna per le provenienze da **a** e **b**.	

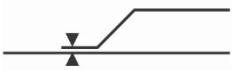
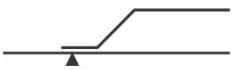
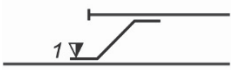
16) FERMADEVIATOI CENTRALIZZATI

Denominazione	Segno grafico
Fermadeviatoio elettrico che assicura il deviatoio nella sua posizione normale	
— tallonabile	
— intallonabile	
Fermadeviatoio elettrico che assicura il deviatoio nelle due posizioni	
— tallonabile	
— intallonabile	
Fermadeviatoio esterno in una manovra elettrica da deviatoio	
Fermadeviatoio elettrico a due posizioni non tallonabile applicato al binario	
Fermadeviatoio esterno in una manovra elettrica da deviatoio applicato al binario	

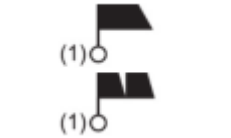
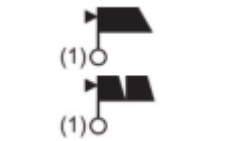
17) SCATOLE DI CONTROLLO AGHI

Denominazione	Segno grafico
Scatole di controllo punte aghi per una sola posizione (o per le due posizioni)	
Scatola di controllo elettrico posizione aghi impiegata per la sola posizione di ago discosto (controllo di tallonamento)	

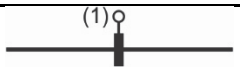
Appendice 17) SCATOLE DI CONTROLLO AGHI

Denominazione	Segno grafico
Deviatoio munito di scatola di controllo elettrico punte aghi per la sola posizione normale	
Deviatoio munito di scatola di controllo elettrico punte aghi per le due posizioni	
Deviatoio munito di scatola di controllo elettrico posizione aghi per le due posizioni	
Comunicazione semplice con deviatoio 1 munito di scatola di controllo posizione aghi per la sola posizione di ago discosto (controllo di tallonamento sul rovescio)	

18) SBARRE E SCARPE FERMACARRI

Denominazione	Segno grafico
Sbarra fermacarri	
Scarpa fermacarri interessante una rotaia (*)	
Scarpa fermacarri interessante due rotaie	
Sbarre e scarpe fermacarri con serratura a chiave	
Sbarra fermacarri con serratura a chiave	
Scarpa fermacarri con serratura a chiave interessante:	
— una rotaia	
— due rotaie	
Scarpa fermacarri con serratura a chiave e dispositivo esterno o interno per la rilevazione elettrica del tallonamento interessante:	
— una rotaia	
— due rotaie	
La chiave 1 estratta garantisce il bloccamento della sbarra o della scarpa	
(*) Il segno grafico va impiegato anche per la scarpa fermacarri a doppio profilo.	

Appendice 18) SBARRE E SCARPE FERMACARRI

Denominazione	Segno grafico
Sbarra fermacarri con serratura a chiave applicata al binario	
Scarpa fermacarri interessante le due rotaie con serratura a chiave, corredata del dispositivo per la rilevazione elettrica del tallonamento applicata al binario	

19) PEDALI

Denominazione	Segno grafico
Pedale semplice applicato alla rotaia	
Pedale doppio applicato al binario	
Pedale a braccetti direzionale per movimento sinistro applicato al binario	
Pedali a braccetti doppio direzionale per movimento destro (due pedali applicati uno per rotaia a progressive diverse)	
Pedale bidirezionale non meccanico applicato alla rotaia	

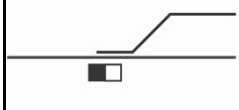
20) APPARECCHIATURE ACCESSORIE

Denominazione	Segno grafico
Posto telefonico all'aperto o in galleria	
Posto telefonico in garitta	
Posto di stabilizzazione e liberazione per segnalamento di circolazione carrelli	

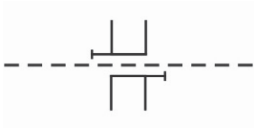
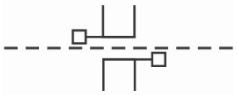
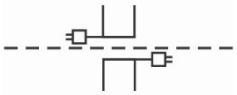
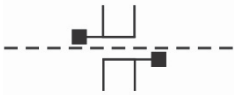
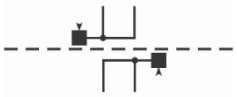
21) MANOVRA DI DEVIATOIO CENTRALIZZATA DI TIPO ELETTRICO

Denominazione	Segno grafico
Manovra elettrica da deviatoio tallonabile	
Manovra elettrica da deviatoio non tallonabile per movimento di treno (o intallonabile a comando)	
Manovra elettrica da deviatoio non tallonabile	

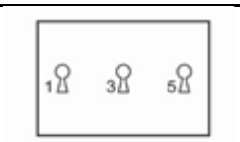
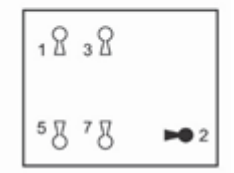
Appendice 21) MANOVRA DI DEVIATOIO CENTRALIZZATA DI TIPO ELETTRICO

Denominazione	Segno grafico
Manovra elettrica da deviatoio non tallonabile, meccanicamente posata a sinistra	
Manovra elettrica da deviatoio non tallonabile per movimento di treno posata a destra	

22) MANOVRA DA PL

Denominazione	Segno grafico
PL munito di sbarre manovrabili sul posto	
PL munito di sbarre con manovra a filo	
PL munito di sbarre con manovra a doppio filo	
PL munito di sbarre con manovra elettrica	
PL munito di sbarre tallonabili con manovra elettrica e segnali luminosi stradali a luce fissa, interessante un solo binario	
PL munito di sbarre tallonabili con manovra elettrica e con impianto televisivo per l'accertamento della libertà della zona di attraversamento, interessante un solo binario	

23) SERRATURE CENTRALI

Denominazione	Segno grafico
Serratura per collegamenti tra chiavi ed altri enti (leve, maniglie, ecc.)	
Serratura centrale con un unico collegamento Per estrarre la chiave 2 imprigionata nella serratura, occorre avervi prima introdotte le chiavi 1, 3, 5 e 7.	

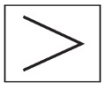
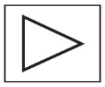
24) SEZIONAMENTO LINEA DI CONTATTO

Denominazione	Segno grafico
Portali per il sezionamento linea di contatto TE riferiti al binario	

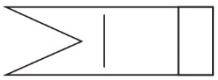
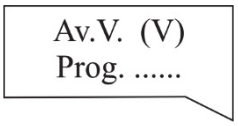
25) INDICAZIONI RELATIVE AL BINARIO E RAPPRESENTAZIONE DEGLI ITINERARI

Denominazione	Segno grafico
Marcia permessa in un solo senso	
Marcia permessa nei due sensi	
Punto di origine, intermedio o finale di itinerario. All'interno del segno grafico va riportato il numero caratteristico del punto	
Punto di origine, intermedio o finale di istradamento. All'interno del segno grafico va riportato in caratteri arabi il numero caratteristico del punto	

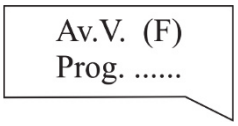
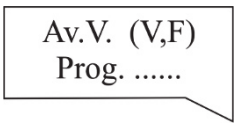
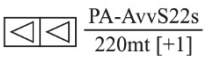
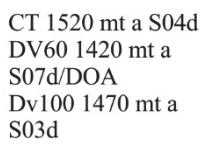
ALLEGATO 4 bis
SIMBOLOGIA GRAFICA PER PIANI E PROFILI SCHEMATICI DEL SISTEMA DI CONTROLLO MARCIA TRENO (SCMT)

Denominazione	Segno grafico
Boa di tipo fisso	
Boa di tipo commutato imperativa	
Boa di tipo commutato non imperativa	
Bandierina di fine tratta attrezzata SCMT	
Bandierina di ripresa campionamento codici	
Bandierina di Distanza Obiettivo Approssimata	

Segue ALLEGATO 4 bis

Denominazione	Segno grafico
Bandierina che rappresenta il punto massimo di inizio captazione codice per la liberazione anticipata della marcia (INFILL)	
Segnale equipaggiato con dispositivo di liberazione anticipata della marcia (INFILL)	
Scudetto che identifica il punto di variazione della velocità della linea	
Scudetto che identifica il punto di variazione del grado di frenatura della linea	
Scudetto che identifica il punto di variazione della velocità e del grado di frenatura della linea	
Scudetto che identifica il punto di avviso della variazione della velocità di linea. **"Prog. …"** indica la progressiva della variazione di velocità	

Segue ALLEGATO 4 bis

Denominazione	Segno grafico
Scudetto che identifica il punto di avviso della variazione del grado di frenatura della linea. **"Prog. …"** indica la progressiva della variazione del grado di frenatura	
Scudetto che identifica il punto di avviso della variazione della velocità e del grado di frenatura della linea. **"Prog. …"** indica la progressiva della variazione della velocità e del grado di frenatura	
Tipologia e informazioni contenute nel blocco di un PI. Vengono indicate la tipologia delle boe (fisse, commutate imperative e non), il nome del PI (nel caso in esempio **PA**), l'ente a cui si riferisce (segnale **AvvS22s**), la distanza dall'ente medesimo (**200 mt**), la pendenza media ai fini SCMT (**[+1]**)	
Indicazione delle distanze di segnalamento e del relativo segnale interessato. Viene indicato il percorso interessato (**CT, DV60, DV100**), la distanza (es. **1520**) e il segnale di riferimento (es. **S04d**).	

ALLEGATO 4 ter
Per memoria

ALLEGATO 4 quater
Per memoria

ALLEGATO 5
TABELLA DELL'ORARIO NORMALE PER L'USO DELL'ILLUMINAZIONE

MESE	QUINDICINA	ORARI			
		Segnali		Staz. e Treni	
		Spegni-mento	Accen-sione	Spegni-mento	Accen-sione
GENNAIO	1^	7.10	16.50	6.40	17.15
	2^	7.05	17.05	6.35	17.30
FEBBRAIO	1^	6.50	17.25	6.20	17.50
	2^	6.35	17.40	6.05	18.05
MARZO	1^	6.15	18. —	5.45	18.25
	2^	5.50	18.15	5.20	18.40
APRILE	1^	5.20	18.35	4.50	19. —
	2^	5. —	18.50	4.30	19.15
MAGGIO	1^	4.40	19.05	4.10	19.30
	2^	4.25	19.20	3.55	19.45
GIUGNO	1^	4.15	19.30	3.45	19.55
	2^	4.15	19.40	3.45	20.05
LUGLIO	1^	4.20	19.40	3.50	20.05
	2^	4.30	19.30	4. —	19.55
AGOSTO	1^	4.50	19.10	4.20	19.35
	2^	5.05	18.50	4.35	19.15
SETTEMBRE	1^	5.20	18.25	4.50	18.50
	2^	5.35	18. —	5.05	18.25
OTTOBRE	1^	5.50	17.35	5.20	18. —
	2^	6.05	17.10	5.35	17.35
NOVEMBRE	1^	6.25	16.50	5.55	17.15
	2^	6.45	16.35	6.15	17. —
DICEMBRE	1^	7. —	16.05	6.30	17. —
	2^	7.10	16.35	6.40	17. —

ALLEGATO 6
TIPI DI DEVIATOIO, DISPOSITIVI DI MANOVRA A MANO E FERMASCAMBI

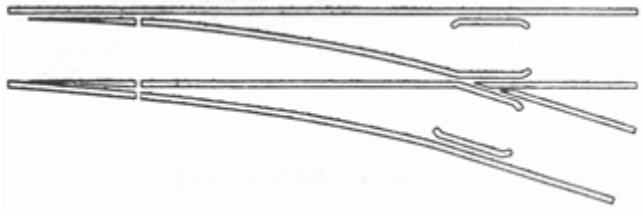


Fig. 1 - Deviatoio semplice con ramo deviato a destra.

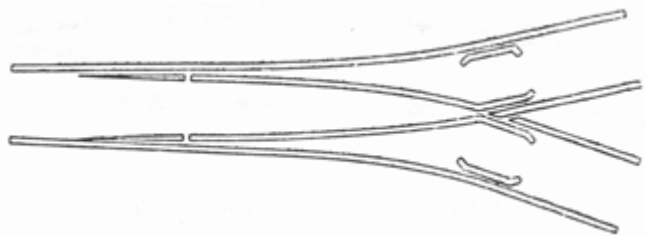


Fig. 2 - Deviatoio simmetrico.

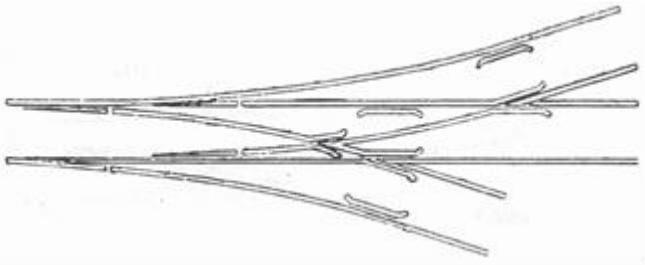


Fig. 3 - Deviatoio doppio.

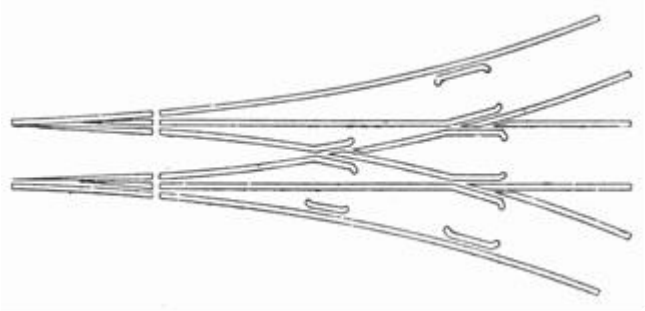


Fig. 4 - Deviatoio triplo.

Fig. 5 - Deviatoio inglese semplice.

Fig. 6 - Deviatoio inglese doppio.

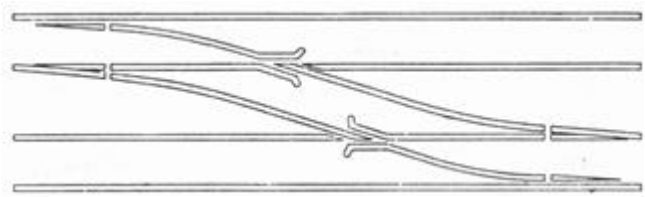


Fig. 7 - Scambi formanti comunicazione.

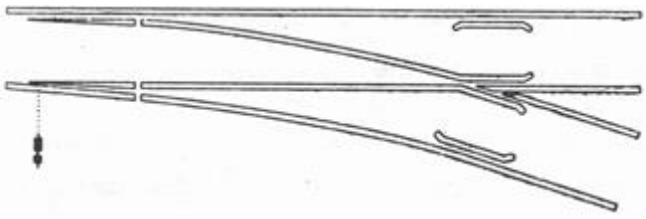


Fig. 8 - Deviatoio semplice con apparecchio di manovra a mano.

Fig. 9 - Deviatoio inglese doppio con due apparecchi di manovra disposto per il tracciato rettilineo (da C a D e viceversa).

Fig. 10 - Deviatoio inglese semplice con due apparecchi di manovra disposto per il tracciato rettilineo (da A a B e viceversa).

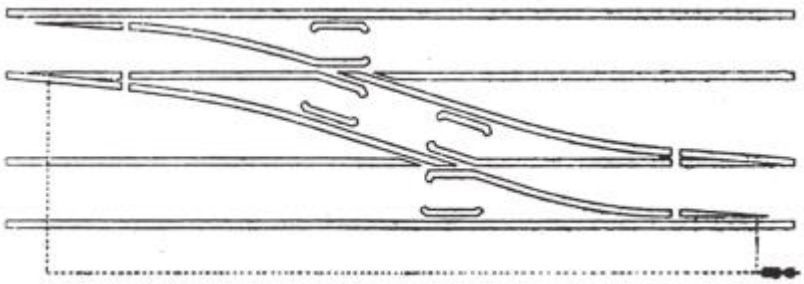


Fig. 11 - Deviatoi di una comunicazione con apparecchio di manovra unico.

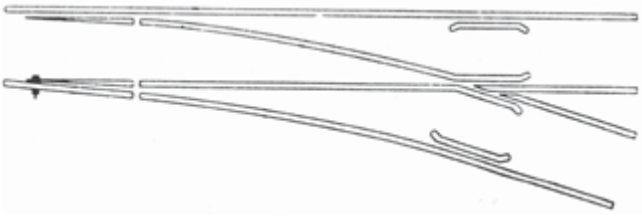


Fig. 12 - Deviatoio semplice con fermascambio che lo assicura per il ramo corretto.

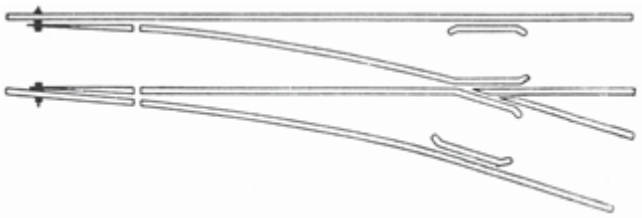


Fig. 13 - Deviatoio semplice con fermascambi gemelli che lo assicurano per il ramo corretto o per il ramo deviato.

Fig. 14 - Deviatoio inglese semplice con fermascambi gemelli.

Fig. 15 - Deviatoio inglese doppio con fermascambi gemelli

ALLEGATO 7
ESTRATTO DELLE NORME PER L'USO DEI FERMASCAMBI A MORSA

CAPITOLO I
GENERALITÀ

1. Il fermascambio a morsa è un apparecchio il quale serve di regola per assicurare un deviatoio nell'una o nell'altra delle sue posizioni, nei casi previsti dalle disposizioni vigenti e in conformità delle medesime, qualora risulti inefficiente l'apparecchio normale di fermascambiatura del deviatoio oppure questo sia slacciato.

In ogni caso, l'applicazione del fermascambio a morsa e cuneo, o distanziatore, comporta la limitazione di velocità a 30 km/h ai veicoli che impegnano il deviatoio sia di punta che di calcio, ed il movimento dei treni dovrà sempre avvenire con segnali mantenuti a via impedita.

2. I fermascambi a morsa attualmente in uso sono di tre tipi:
- il fermascambio a morsa tipo 2 con volantino senza impugnatura con armamenti RA 36 ed FS 46,3;
- il fermascambio a morsa tipo 3 a puntello con armamenti RA 36, FS 46,3 e 50 UNI;
- il fermascambio a morsa tipo 4 con armamenti 49 e 60 UNI.

3. Il personale dell'esercizio, prima di recarsi presso un deviatoio a manovra elettrica per applicarvi il fermascambio a morsa, deve sempre provvedere ad aprire l'interruttore a scatto inserito sul circuito di manovra del deviatoio stesso per gli apparati elettromeccanici, o attivare la funzione "DISAL" per gli apparati centrali computerizzati (ACC). L'interruttore deve inoltre restare aperto e, di regola, sigillato oppure la funzione "DISAL" deve rimanere nello stato di attivazione per tutto il tempo in cui il deviatoio è assicurato con fermascambio a morsa.

4. Quando il fermascambio a morsa è applicato su deviatoi con cerniera articolata dovrà essere integrato con l'applicazione, sul secondo cuscinetto di punta, di apposito cuneo di legno (Cap. IV) tra l'ago discosto ed il relativo contrago, applicazione che deve essere fatta in modo da garantire il libero passaggio dei bordini delle ruote dei veicoli.

5. Per deviatoi con cerniera elastica, il fermascambio a morsa deve essere integrato con l'applicazione di apposito apparecchio distanziatore (Cap. VI).

CAPITOLO II
FERMASCAMBIO A MORSA TIPO 2 CON VOLANTINO SENZA IMPUGNATURA (PER ARMAMENTI RA 36 ED FS 46,3) (Fig. 1)

1. L'apparecchio è costituito essenzialmente da una ganascia destinata ad abbracciare la suola dell'ago e da un supporto, che possono essere serrati mediante un'asta filettata provvista di un volantino munito di indici di riferimento. Detto volantino può essere immobilizzato, a ogni quarto di giro, da un catenaccio spostato da una serratura a chiave contenuta in apposita scatola.

2. Il fermascambio a morsa tipo 2 deve essere montato fra il primo ed il secondo cuscinetto di punta del deviatoio.

3. Per applicare il fermascambio si deve girare la chiave nella serratura in modo che la chiave stessa resti imprigionata ed il volantino possa liberamente girare. Facendo poi ruotare il volantino, la ganascia deve essere allontanata dal supporto in modo che la distanza fra i pezzi risulti superiore a quella fra i bordi della suola dell'ago e del contrago; quindi si deve far passare la ganascia e l'asta filettata sotto l'ago e il contrago facendo abbracciare la suola dell'ago dalla ganascia. Successivamente si deve girare il volantino nel senso delle lancette dell'orologio in modo che la ganascia abbracci la suola del contrago, stringendo poi a fondo il volantino stesso mediante un punteruolo da infilzare negli appositi fori per modo che il fermascambio risulti con un asse degli indici di riferimento verticale e l'altro orizzontale.

In tale posizione del volantino è possibile girare ed estrarre la chiave dalla serratura (in tal modo il volantino resta bloccato). Prima però di eseguire quest'ultima operazione, si deve accertare che l'ago sia perfettamente combaciante con il relativo contrago.

4. Per togliere il fermascambio dal deviatoio si devono ripetere in senso inverso le operazioni descritte al punto 3 e cioè introdurre e girare la chiave nella serratura, girare il volantino nel senso contrario alle lancette dell'orologio di quel tanto che basti per allontanare i pezzi della ganascia oltre la distanza fra i bordi delle suole dell'ago e del contrago ed infine sfilare il fermascambio facendolo passare sotto le suole stesse.

CAPITOLO III
FERMASCAMBIO A MORSA TIPO 3 A PUNTELLO
(PER ARMAMENTI RA 36, FS 46,3 E 50 UNI)
(Figg. 2 e 3)

1. Il fermascambio tipo 3 consta essenzialmente di una scatola la quale porta due appendici a branca, fissate nella parte inferiore della scatola stessa. Entro questa passa un'asta puntello che si avvita entro un volantino simile a quello del fermascambio tipo 2.

Nella parte superiore della scatola è contenuta una serratura a chiave, il cui catenaccio può immobilizzare a ogni sesto di giro il volantino.

2. Il fermascambio a morsa tipo 3 ha due modalità di posa, tra il 2° e 3° cuscinetto di punta o a cavallo del 2° cuscinetto, a seconda della presenza o meno di alette sulle appendici a branca.

Qualora la predetta applicazione del fermascambio non riesca possibile dovrà richiedersi l'intervento del personale dei Lavori.

3. Per applicare il fermascambio, si deve girare la chiave nella serratura in modo che la chiave stessa resti imprigionata ed il volantino possa liberamente girare. Tenendo il fermascambio con la chiave in alto, si fanno passare le due branche fisse (che devono abbracciare il cuscinetto) sotto le suole dell'ago e del contrago sino a che le branche stesse vengano ad aggrapparsi al bordo esterno della suola del contrago. Con ciò la scatola viene ad appoggiare sulla parte del piano di scorrimento del cuscinetto lasciata libera dall'ago. Infine per bloccare l'ago si deve far ruotare il volantino in modo che l'asta avanzi verso il gambo dell'ago e lo puntelli, questa operazione va eseguita stringendo a fondo il volantino mediante un punteruolo da infilarsi nei fori praticati sui risalti del volantino stesso, sino a fare combaciare le apposite linee di fede incise sul volantino e sulla scatola. In tale posizione del volantino è possibile girare la chiave nella serratura (in tal modo il volantino resta bloccato), ed estrarre la chiave medesima. Prima però di eseguire quest'ultima operazione si deve accertare che l'ago sia perfettamente combaciante col relativo contrago.

4. Per togliere il fermascambio dal deviatoio si devono ripetere in senso inverso le operazioni descritte al punto 3 e cioè introdurre e girare la chiave nella serratura, girare il volantino di tanto che basti ad allontanare l'estremità del puntello dal gambo dell'ago, permettendo così di liberare le branche della suola del contrago e di togliere d'opera il fermascambio.

CAPITOLO IV
CUNEO DI LEGNO PER AGO DISCOSTO
(ARMAMENTI RA 36, ED FS 46,3)
(Fig. 4)

1. Il cuneo di legno per ago discosto, richiamato al punto 4 del Capitolo I è costituito essenzialmente da un blocco di legno duro, con i fianchi leggermente rastremati.

Ad una estremità è applicato un gancio che termina in una appendice biforcuta destinata a penetrare nelle cavità del cuscinetto.

Sulla parte opposta, il cuneo è provvisto di due fori entro i quali può scorrere una maniglia, aperta nella sua parte inferiore e con una delle branche ripiegata per circa 10 mm.

Una targhetta, fissata sulla superficie superiore del cuneo, reca una freccia in rilievo che indica l'orientamento del cuneo rispetto al binario.

2. Il cuneo deve essere applicato sul secondo cuscinetto di punta del deviatoio.

3. Per l'applicazione, si deve tirare verso l'alto la maniglia in modo che la parte inferiore di questa entri nell'apposito alloggiamento ricavato sulla superficie che serve di appoggio al cuneo sul cuscinetto.

Il cuneo va sistemato tra l'ago e il contrago, facendo attenzione che la punta di freccia sia rivolta verso la punta del deviatoio.

Con uno scorrimento sul piano del cuscinetto le due appendici del gancio devono essere portate entro le cavità del cuscinetto stesso.

Quando il gancio ha effettuato la battuta contro il bordo anteriore del cuscinetto, si abbassa la maniglia fino a farla appoggiare sulla superficie superiore del cuneo.

In tal modo per l'azione concomitante del gancio e dell'appendice della maniglia, si realizza il duplice scopo di impedire lo scorrimento e il sollevamento del cuneo.

CAPITOLO V
FERMASCAMBIO A MORSA TIPO 4
(PER ARMAMENTI 49 E 60 UNI)
(Fig. 6)

1. Il fermascambio a morsa tipo 4 è simile al tipo 2; ne differisce solo per dettagli costruttivi e cioè per le dimensioni maggiorate e per la forma del volantino, provvisto, anziché di semplici risalti, di 4 impugnature che facilitano l'operazione di stringimento.

Per l'applicazione all'armamento 49 è previsto un apposito bullone che deve essere introdotto nel foro praticato nella ganascia, in maniera che la testa piana del bullone stesso si adagi sulla superficie superiore della suola dell'ago.

Il citato bullone non deve essere usato per l'applicazione all'armamento 60 UNI.

2. Il fermascambio a morsa tipo 4 deve essere montato fra il secondo e terzo cuscinetto di punta del deviatoio.

3. Per applicare il fermascambio, si deve girare la chiave nella serratura in modo che la chiave stessa resti imprigionata ed il volantino possa liberamente girare. Quindi ruotata di 90° la ganascia, per modo che questa possa passare liberamente sotto la suola della rotaia, si deve innestare sulla suola del contrago il supporto; poi, facendo ruotare il volantino, si devono allontanare le branche della ganascia di quel tanto necessario affinché la ganascia stessa possa passare liberamente di fianco al bordo della suola dell'ago.

Quindi, dopo aver ruotato la ganascia fino a portarla in posizione verticale, si deve girare il volantino nel senso delle lancette dell'orologio sino ad abbracciare con la ganascia la suola dell'ago, stringendo poi a fondo il volantino stesso in modo che il fermascambio risulti con un'asse degli indici di riferimento verticale e l'altro orizzontale. In tale posizione del volantino è possibile girare la chiave nella serratura (in tal modo il volantino resta bloccato), ed estrarre poi la chiave dalla serratura stessa. Prima però di eseguire quest'ultima operazione, si deve accertare che l'ago sia perfettamente combaciante con il relativo contrago.

4. Per togliere il fermascambio dal deviatoio si devono ripetere in senso inverso le operazioni descritte al punto 3 e cioè introdurre e girare la chiave nella serratura, girare il volantino nel senso contrario alle lancette dell'orologio di quel tanto che basti per allontanare le branche della ganascia in modo che il fermascambio possa passare sotto le suole.

CAPITOLO VI
APPARECCHIO DISTANZIATORE DELL'AGO DISCOSTO
(PER ARMAMENTI FS 46,3, 50 UNI, 49 E 60 UNI)
(Figg. 5 e 7)

1. L'apparecchio distanziatore dell'ago discosto è del tutto analogo al fermascambio a morsa tipo 4 con la differenza che la ganascia è costituita da un blocco distanziatore che si interpone tra l'ago discosto ed il relativo contrago.

2. L'apparecchio distanziatore dell'ago discosto deve essere montato fra il secondo e il terzo cuscinetto di punta del deviatoio per tutti i tipi di armamento.

3. Per applicare l'apparecchio distanziatore si deve girare la chiave nella serratura in modo che la chiave resti imprigionata ed il volantino possa ruotare; quindi, a mezzo del volantino stesso si devono far allontanare le branche della ganascia, di quel tanto che la distanza fra i pezzi stessi risulti superiore alla larghezza della suola della rotaia.

Successivamente, si deve far passare la ganascia e l'asta filettata sotto la suola della rotaia, girando poi il volantino fino a far abbracciare la suola stessa dalle branche della ganascia, stringendo poi a fondo il volantino in modo che l'apparecchio distanziatore risulti con un asse degli indici di riferimento verticale e l'altro orizzontale.

In tale posizione è possibile girare la chiave ed estrarla dalla serratura.

CAPITOLO VII
DOTAZIONE DEI FERMASCAMBI A MORSA.
MARCHE DELLE CHIAVI DEI FERMASCAMBI A MORSA E DEGLI APPARECCHI DISTANZIATORI.
CHIAVI DI SCORTA.
RICHIESTA DEI FERMASCAMBI A MORSA E DEGLI APPARECCHI DISTANZIATORI.

1. Ogni cabina di apparati di sicurezza deve essere dotata di un numero adeguato (al minimo due) di fermascambi a morsa per armamenti RA 36, FS 46,3, 50 UNI, 49 e 60 UNI corredati di altrettanti apparecchi distanziatori e cunei.

Per armamenti RA 36, FS 46,3 e 50 UNI il fermascambio a morsa da adottare deve essere di norma il tipo 3. Tuttavia nei casi in cui esistessero difficoltà per l'applicazione di questo tipo, dovrà essere usato il fermascambio a morsa tipo 2.

2. I fermascambi a morsa per armamenti RA 36, FS 46,3 e 50 UNI, qualunque sia il tipo, ed i relativi apparecchi distanziatori dovranno essere provvisti di serrature aventi marche di massima dall'81 all'85 per i primi e dall'86 al 90 per i secondi, in modo che sarà generalmente possibile ottenere che in una data stazione i fermascambi abbiano tutti marche differenti, non solo in una stessa cabina, ciò che sarà possibile, ma anche tra una cabina e l'altra.

I fermascambi a morsa per armamenti 49 e 60 ed i relativi apparecchi distanziatori dovranno invece essere provvisti di serrature aventi marche di massima dal 71 al 75 per i primi e dal 76 all'80 per i secondi.

In caso di assoluta necessità nelle stazioni molto estese e con una sola cabina, si potranno impiegare serrature di marche immediatamente inferiori a quelle indicate in precedenza, evitando però in modo assoluto che tali marche coincidano con quelle di altri fermascambi, o serrature in opera nello stesso impianto.

3. Può accadere che, dopo aver assicurato un deviatoio con un fermascambio a morsa, si perda la relativa chiave, ciò che rende impossibile rimuovere il fermascambio e, quindi, manovrare successivamente il deviatoio.

Per evitare tale inconveniente o altri del genere, ogni cabina deve essere provvista di tante chiavi di scorta quanti sono i fermascambi e gli apparecchi distanziatori in dotazione alla cabina stessa. Tali chiavi dovranno, di regola, essere custodite nell'ufficio dirigenti e sigillate con sigillo ad aletta nella rastrelliera insieme con le altre chiavi di scorta dei fermascambi normali.

A questa norma potrà farsi eccezione solo per quelle cabine, distanti dal posto ove risiede il dirigente, nelle quali presti servizio un apposito incaricato della sorveglianza sul servizio dei deviatori. In questo caso le chiavi di scorta potranno essere custodite nella cabina stessa in apposita rastrelliera e sigillate con sigilli ad aletta come sopra detto.

Qualora nella cabina esistesse già la rastrelliera per le chiavi dei fermascambi normali si dovrà utilizzare la rastrelliera stessa (ove vi sia posto) per custodire anche le chiavi dei fermascambi a morsa e degli apparecchi distanziatori.

Queste dovranno essere collocate sui piuoli liberi, di seguito a quelli impegnati dalle chiavi dei fermascambi normali, spostando in corrispondenza all'ultima chiave dei fermascambi a morsa il sigillo senza aletta applicato al bordo della rastrelliera.

Per l’uso delle chiavi di scorta, in caso di smarrimento di qualche chiave, valgono le norme di cui all’art. 24 della presente Istruzione.

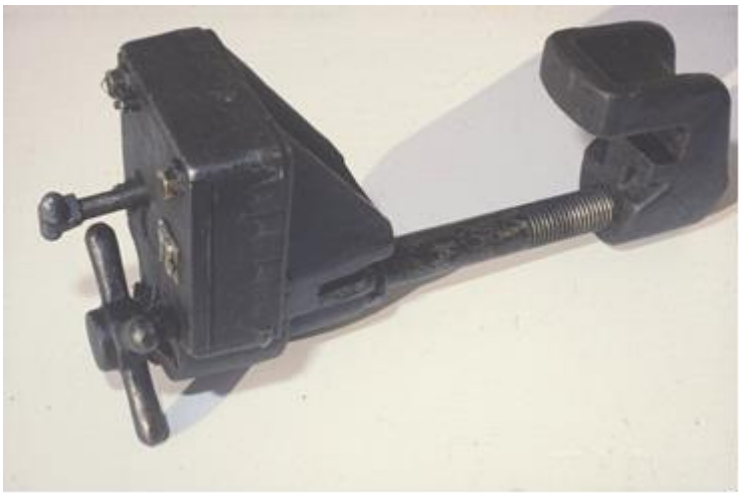


Fig. 1
Fermascambio a morsa tipo 2 con volantino senza impugnatura
(per armamenti RA 36 ed FS 46,3)

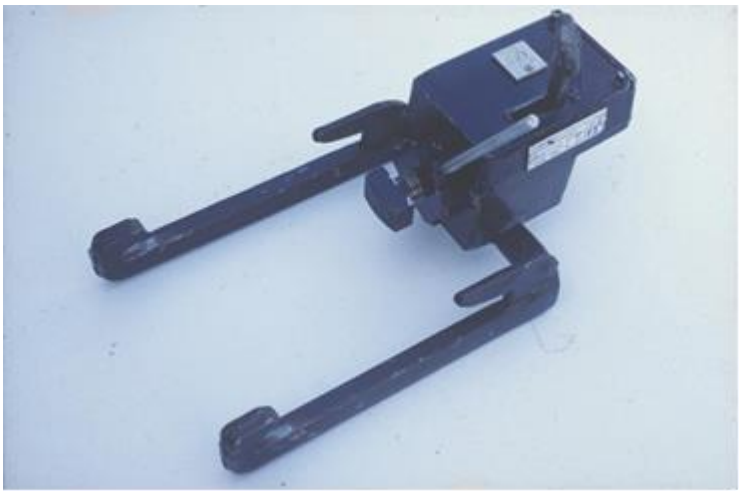


Fig. 2
Fermascambio a morsa tipo 3 a puntello
(per armamenti RA 36, FS 46,3 e 50 UNI)

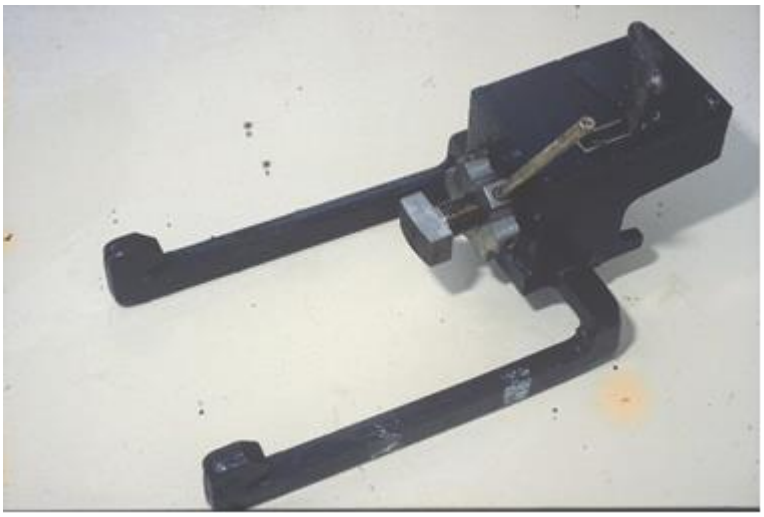


Fig. 3
Fermascambio a morsa tipo 3 a puntello con alette sulle appendici a branca
(per gli stessi tipi di armamento di cui alla fig. 2)

Fig. 4
Cuneo di legno per ago discosto
(per armamenti RA 36 ed FS 46,3 – deviatoi con cerniera articolata)

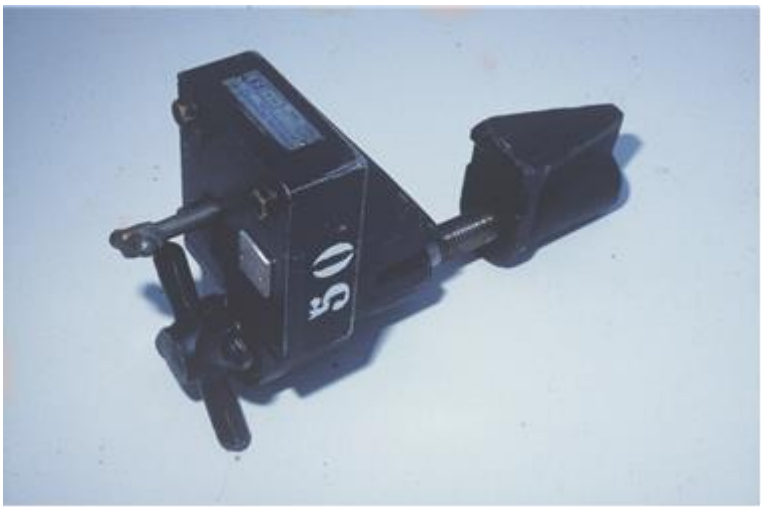


Fig. 5
Apparecchio distanziatore dell'ago discosto
(per armamenti FS 46,3 e 50 UNI – deviatoi con cerniera elastica)

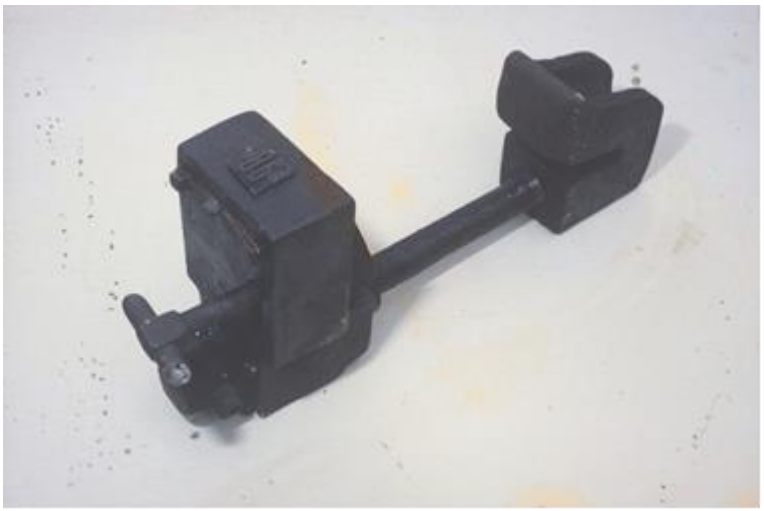


Fig. 6
Fermascambio a morsa tipo 4 (per armamenti 49 e 60 UNI)

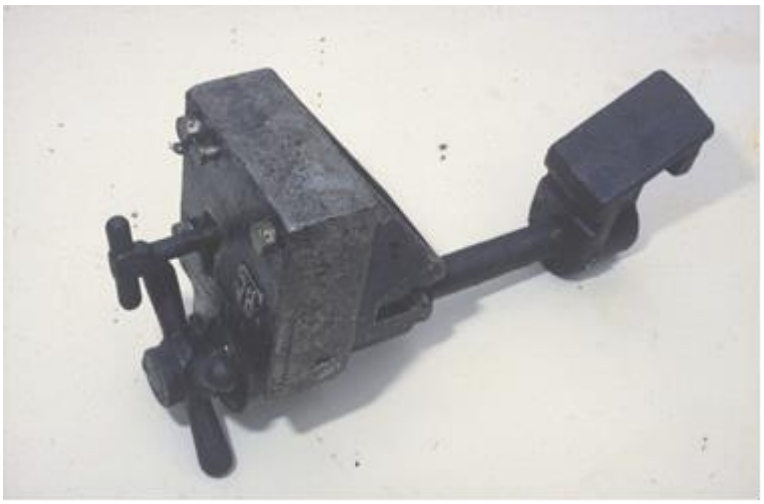


Fig. 7
Apparecchio distanziatore dell’ago discosto
(per armamenti 49 e 60 UNI – deviatoi con cerniera elastica)

VEDUTE D'INSIEME DI SCAMBI

1	Ago sinistro	7	Secondo cuscinetto di punta
2	Ago destro	8	Terzo cuscinetto di punta
3	Contrago sinistro	9	Fermascambio a morsa tipo 4
4	Contrago destro	10	Apparecchio distanziatore dell'ago discosto
5	Punta dell'ago	11	Tiranteria di manovra
6	Primo cuscinetto di punta	12	Cerniera elastica

Fig. 8
Deviatoio a cerniera elastica

1 - Cerniera articolata
2 - Fermascambio a morsa tipo 3
3 - Cuneo di legno per ago discosto

Fig. 9
Deviatoio a cerniera articolata

ESEMPI DI APPLICAZIONE DEI FERMASCAMBI A MORSA

Fig. 10
Fermascambio a morsa tipo 2
(tra il 1° ed il 2° cuscinetto di punta)

Fig. 11
Fermascambio a morsa tipo 3 a puntello con alette
(tra il 2° ed il 3° cuscinetto di punta)

Fig. 12
Fermascambio a morsa tipo 3 a puntello
(sul 2° cuscinetto di punta)

Fig. 13
Cuneo di legno per ago discosto
(sul 2° cuscinetto di punta)

Fig. 14
Fermascambio a morsa tipo 4
(tra il 2° ed il 3° cuscinetto di punta)

Fig. 15
Apparecchio distanziatore dell’ago discosto
(tra il 2° ed il 3° cuscinetto di punta)

ALLEGATO 7 bis
ESTRATTO DELLE NORME PER L'IMPIEGO DEI DISPOSITIVI DI BLOCCAGGIO DEVIATOI

1. Il dispositivo bloccaggio deviatoi ha la funzione di assicurare il deviatoio nella posizione normale o rovescia, qualora manchi il controllo elettrico e non sia accertabile l'avvenuta fermascambiatura meccanica.
Tale dispositivo può essere applicato permanentemente, costituendone così parte integrante, ai deviatoi di qualsiasi tipo di armamento e sostituisce, nelle loro complete funzionalità, il fermascambio a morsa e il relativo cuneo o apparecchio distanziatore.
Quando il dispositivo è utilizzato su un deviatoio temporaneamente, oltre alle procedure di seguito riportate, per la sua applicazione e rimozione dal dispositivo di armamento devono essere rispettate le modalità previste per il corretto posizionamento del dispositivo di bloccaggio in corrispondenza di ago e contrago e tra i cuscinetti del deviatoio interessato.

2. Il dispositivo è costituito da due parti identiche, una denominata "sinistro" e l'altra "destro", in dipendenza della posizione che occupano rispetto al deviatoio visto di punta.
Le due parti applicate una per ogni contrago del deviatoio, e collegate mediante una staffa ai relativi aghi, i quali sono normalmente liberi di essere manovrati dall'apparato o, all'evenienza, a mano.

3. Ognuna delle due parti che compongono il dispositivo è costituita essenzialmente da un corpo centrale fissato al contrago e da una staffa scorrevole fissata all'ago. La staffa è normalmente libera di scorrere all'interno del corpo centrale.
Nel corpo centrale si trova un perno con impugnatura (detto perno di bloccaggio), che può assumere, a seguito di rotazione, due posizioni: una corrispondente a deviatoio "LIBERO" e l'altra a deviatoio "BLOCCATO". Sulla testa del perno, sono incise le due posizioni raggiungibili dal perno stesso, la cui manovra, che può avvenire solo previo inserimento di una speciale chiave in una serratura esistente nel corpo, effettua materialmente l'assicurazione dell'ago al contrago. Il dispositivo è realizzato in modo che in posizione di "LIBERO" le impugnature delle due parti siano rivolte verso la punta del deviatoio, mentre in posizione di "BLOCCATO" siano rivolte verso il tallone.

La chiave, che deve sempre essere accompagnata da una placchetta metallica di identificazione del deviatoio corrispondente, permette l'azionamento di entrambe le parti del dispositivo.
Il dispositivo bloccaggio deviatoi, per ogni tipo di armamento, è installato sempre fra il secondo ed il terzo cuscinetto di punta del deviatoio ed è intallonabile.

4. In caso di guasto elettrico o meccanico, gli aghi del deviatoio possono essere immobilizzati nella posizione voluta, consentendo i movimenti di treni o manovre.
Secondo la posizione richiesta del deviatoio, un apparecchio eserciterà la funzione di fermadeviatoio con l'assicurazione dell'ago accosto, mentre l'altro apparecchio assicurerà la funzione di distanziatore dell'ago discosto; viceversa accade, quando la posizione, richiesta e da assicurare, sia l'opposta.

5. Per i deviatoi muniti di dispositivo di bloccaggio, in tutti i casi previsti dalla vigente normativa per cui occorra l'applicazione del fermascambio a morsa e del relativo cuneo distanziatore od apparecchio dell'ago discosto, deve essere azionato il dispositivo suddetto, in modo da poter bloccare il deviatoio nella posizione voluta, assicurando l'ago accosto al relativo contrago e distanziando regolarmente l'ago discosto dall'altro contrago.

6. L'agente che deve effettuare l'azionamento del dispositivo, per i deviatoi con manovra elettrica, prima di recarsi presso il deviatoio, deve sempre provvedere ad aprire l'interruttore a scatto inserito sul circuito di manovra del deviatoio stesso per gli apparati elettromeccanici, o attivare la funzione

“DISAL” per gli apparati centrali computerizzati (ACC). L’ interruttore deve inoltre restare aperto e, di regola, sigillato oppure la funzione “DISAL” deve rimanere nello stato di attivazione per tutto il tempo in cui il deviatoio è assicurato con il dispositivo di bloccaggio.

7. Per poter azionare il dispositivo, l’agente deve agire inizialmente sulla parte di dispositivo che deve esercitare la funzione di fermascambiatura, assicurando l’ago accosto e, solo dopo avere completato le necessarie operazioni, agire successivamente sulla parte che deve esercitare la funzione di distanziatore dell’ago discosto.

8. Per poter azionare il dispositivo l’agente, dopo aver provveduto a disarmare l’interruttore a scatto del deviatoio interessato, se a manovra elettrica, e a disporre, con manovra a mano, il deviatoio nella posizione richiesta qualora non lo fosse, deve eseguire le seguenti operazioni:
• inserire la chiave corrispondente al deviatoio interessato nella serratura del dispositivo, dopo aver sollevato il coperchietto copriserratura;
• girare la chiave in senso antiorario, in modo da poter liberare il perno di bloccamento;
• ruotare il perno di bloccamento, per mezzo dell’impugnatura, fino ad arrivare a fondo corsa, nella posizione di “BLOCCATO”;
• girare la chiave in senso orario per bloccare il perno, e quindi il deviatoio, nella posizione in cui si trova;
• estrarre la chiave, assicurandosi che il coperchietto copriserratura si sia regolarmente rinserrato nel suo alloggiamento.

Le suddette operazioni vanno ripetute per ognuna delle due parti del dispositivo da azionare.

9. Per ridisporre il deviatoio nelle condizioni iniziali occorre ripetere le operazioni di cui al precedente punto 8, riportando il perno di bloccamento nella posizione di “LIBERO”.

10. La chiave del dispositivo può essere estratta solo se il dispositivo si trova correttamente in una delle due posizioni finali di “LIBERO” o di “BLOCCATO”.

11. L’utilizzazione del dispositivo di bloccaggio comporta la limitazione di velocità a 30 km/h per i treni che devono impegnare i deviatoi interessati, sia di punta che di calcio.
Il movimento dei treni dovrà avvenire sempre mantenendo i segnali a via impedita.

12. In caso di tallonamento del deviatoio con dispositivo di bloccaggio azionato, devono essere adottati i medesimi provvedimenti previsti per il caso di tallonamento di un deviatoio intallonabile (art. 23/5).

13. Le chiavi dei dispositivi di bloccaggio deviatoi esistenti in uno stesso impianto devono essere previste, di regola, differenti per ogni dispositivo.

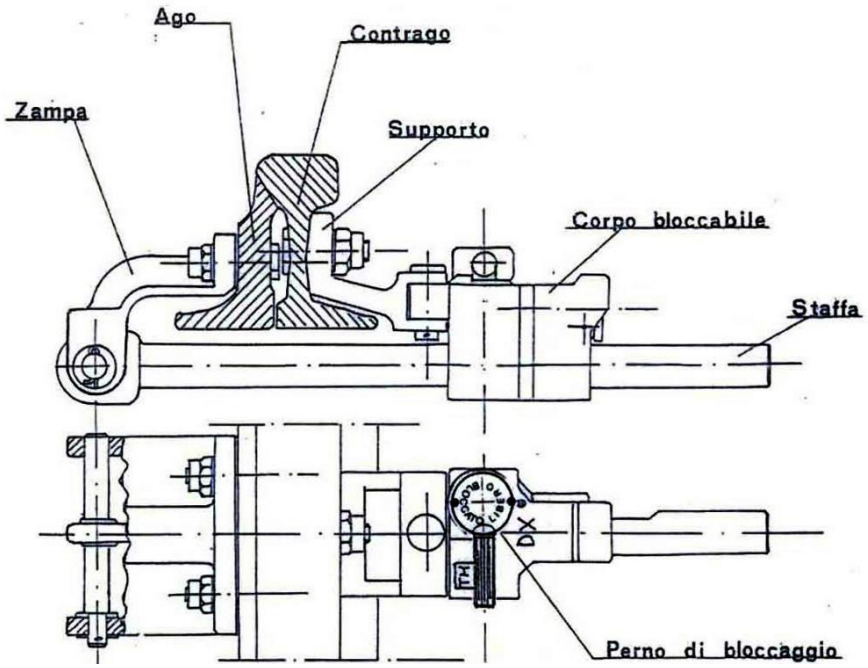


Fig. 1: Vista laterale e pianta

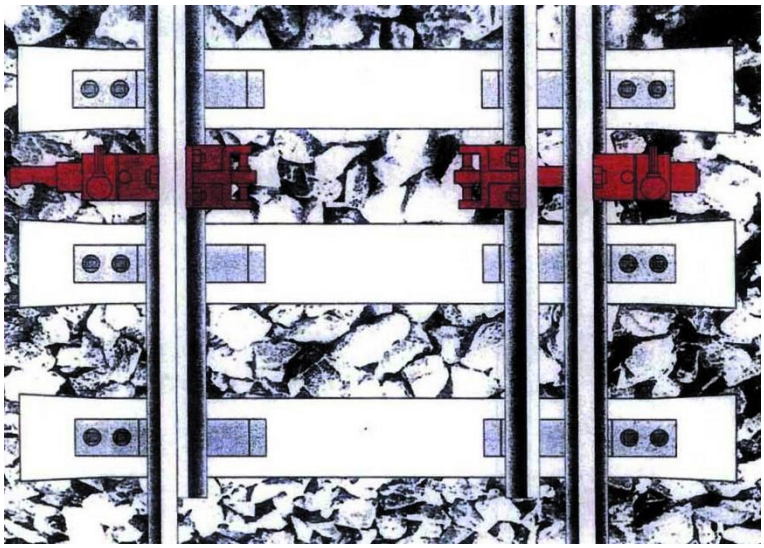


Fig. 2: Vista complessiva del piano di posa con dispositivo in posizione di deviatoio “BLOCCATO”

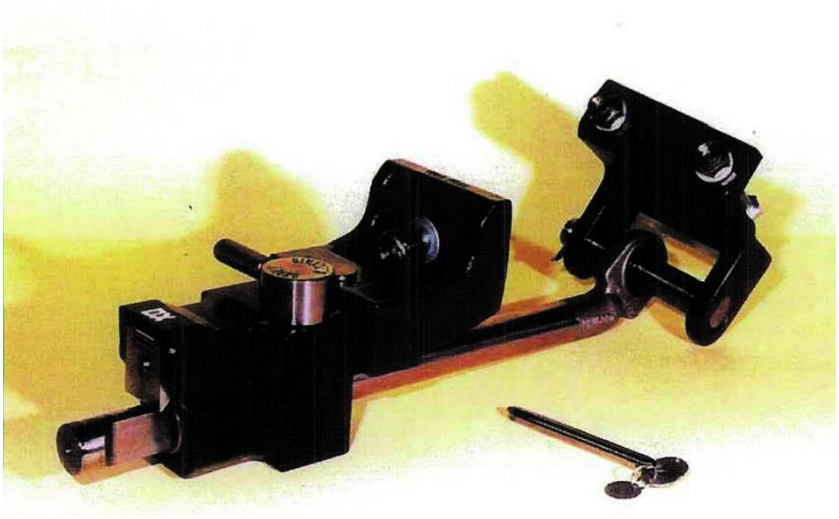


Fig. 3: Apparecchio destro di un dispositivo

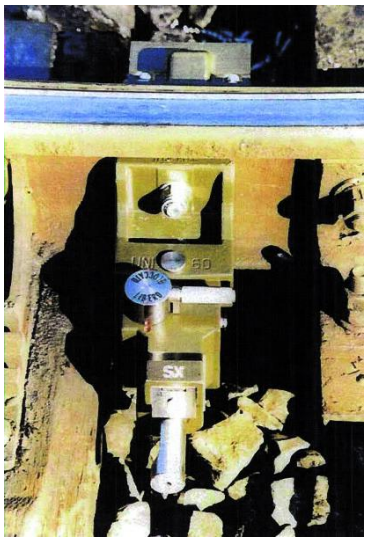


Fig. 4: Apparecchio in opera di un dispositivo in posizione di deviatoio “LIBERO”

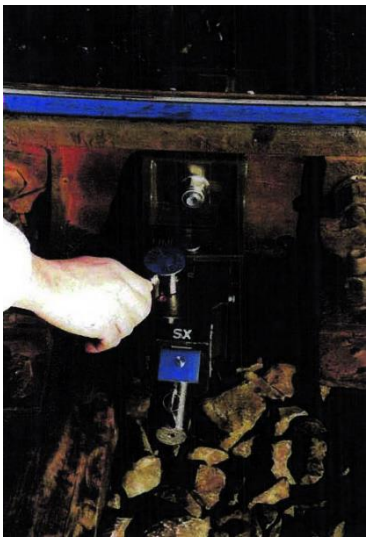


Fig. 5: Rotazione del perno di bloccaggio dopo inserimento della chiave nella serratura

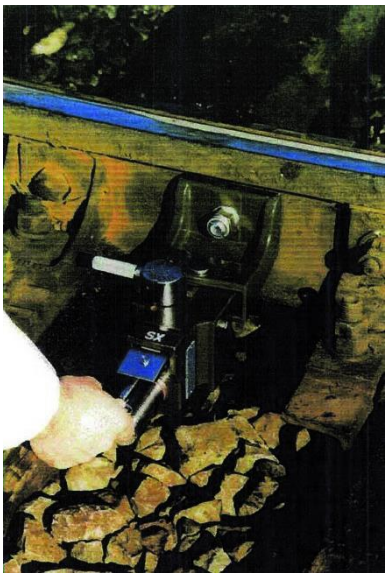


Fig.6: Estrazione della chiave dopo la completa rotazione del perno di bloccaggio

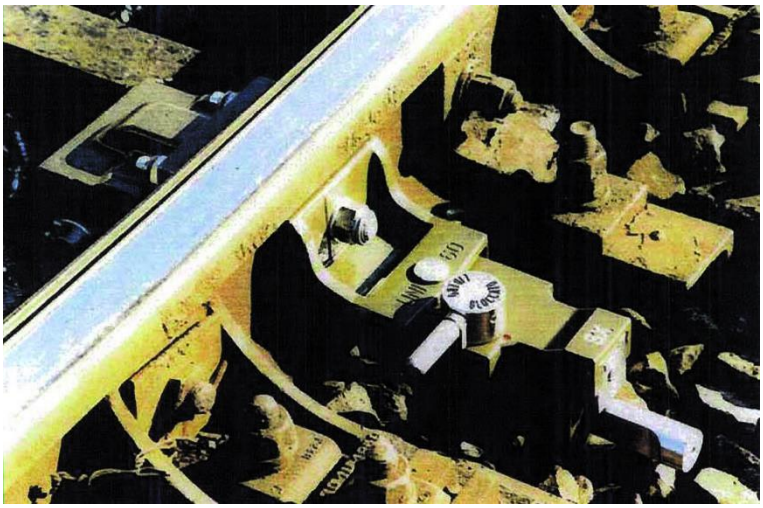
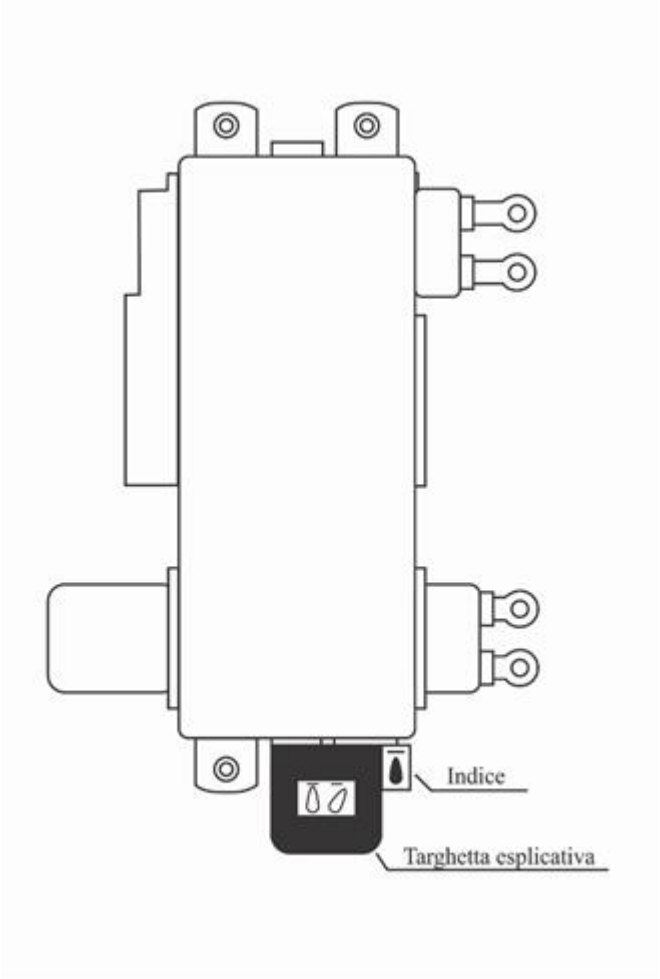
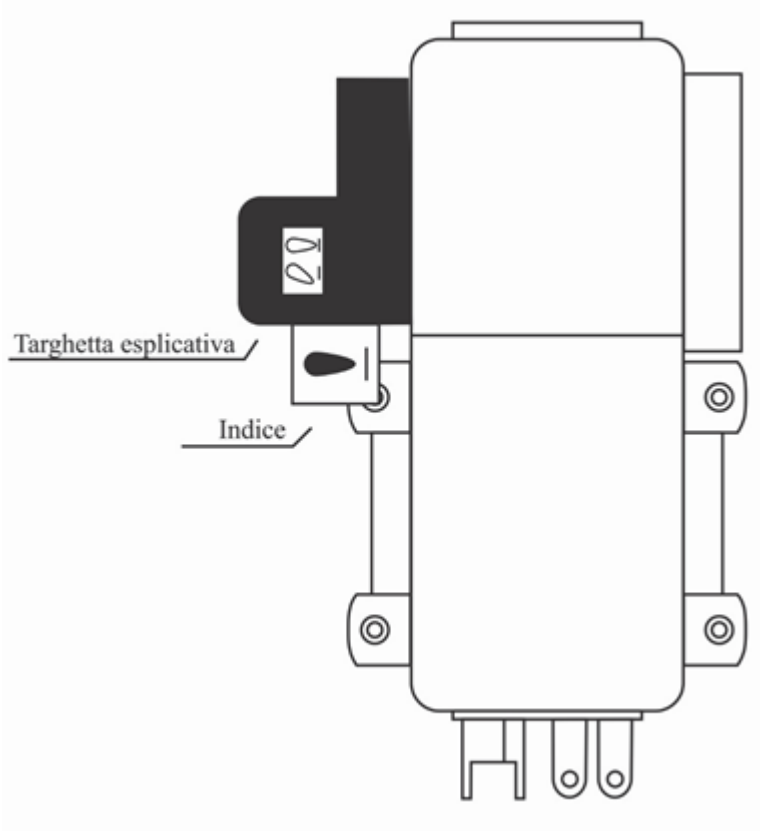


Fig. 7: Apparecchio del dispositivo in posizione di deviatoio “BLOCCATO”

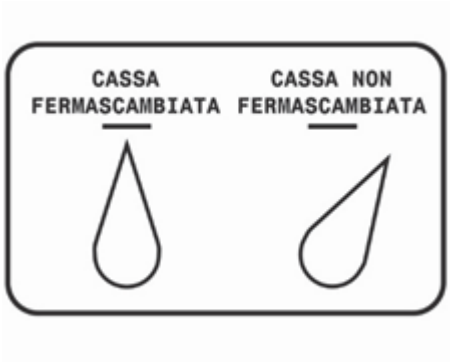
ALLEGATO 8
RIVELATORI DI FINE MANOVRA



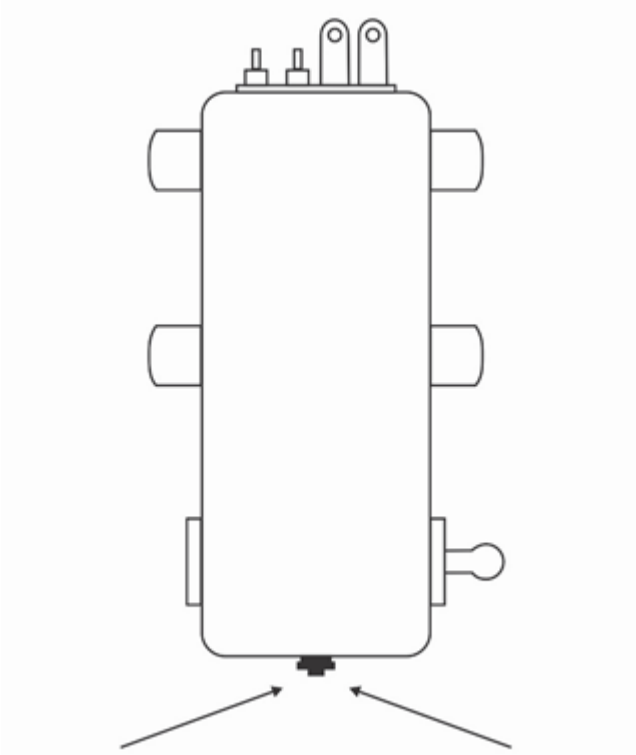
Rivelatore di fine manovra per cassa
tipo L42 mod. - L46 mod. - L63 - L88



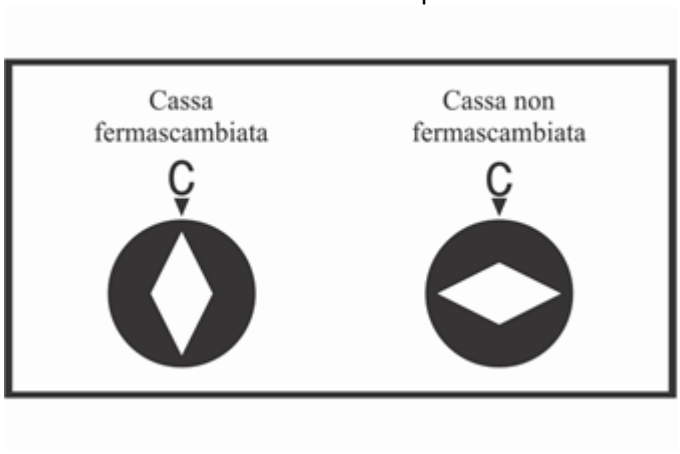
Rivelatore di fine manovra per casse
tipo 55/verde - 55/oro - P64 - P75



Targhetta esplicativa per rivelatori di fine manovra

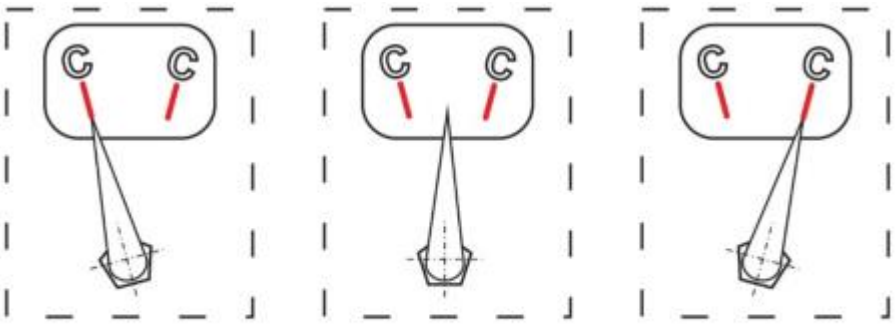


Rivelatore di fine manovra per cassa P80



Indicazioni RIVELATORE di FINE MANOVRA (r.f.m.)

Manovra elettrica in traversa tipo I – (CTS 2)



CTS 2 fermascambiata ago accosto, lato opposto operatore

CTS 2 non fermascambiata

CTS 2 fermascambiata ago accosto, lato operatore

Manovra elettrica in traversa tipo 2 (MET 2)

MET 2 fermascambiata ago accosto, lato operatore

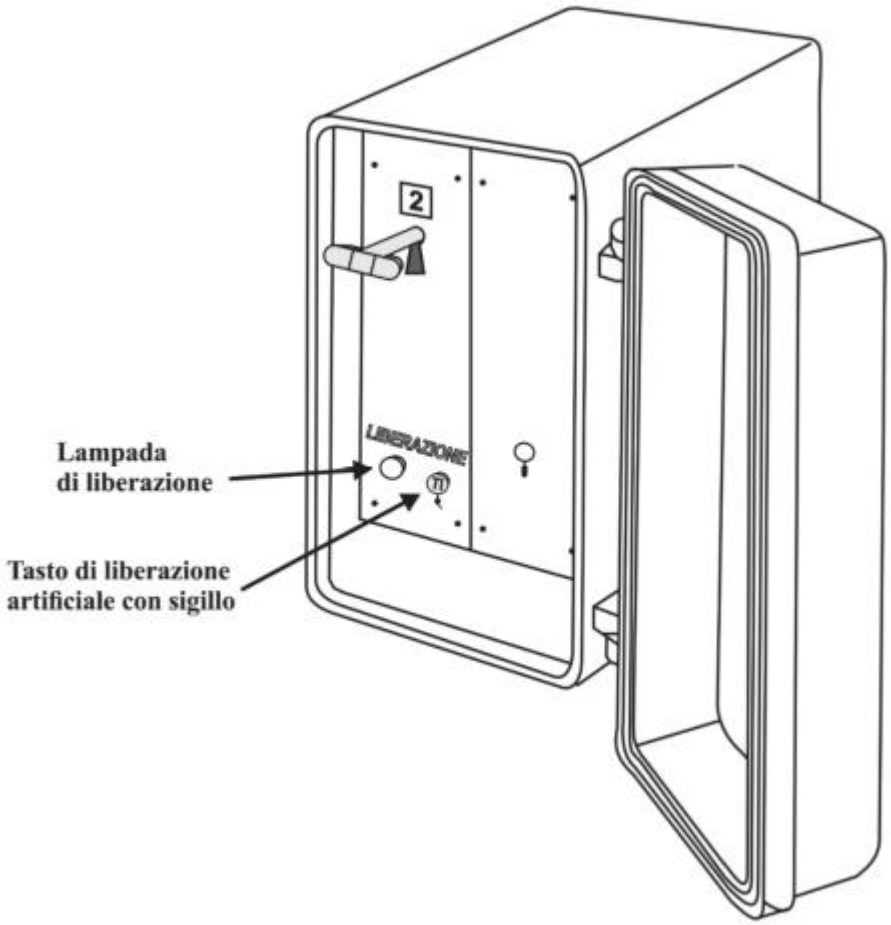
MET 2 non fermascambiata

MET 2 fermascambiata ago accosto, lato opposto operatore

ALLEGATO 9

UNITÀ BLOCCABILE E CASSE DI MANOVRA CON INDICATORE DA DEVIATOIO INTALLONABILE

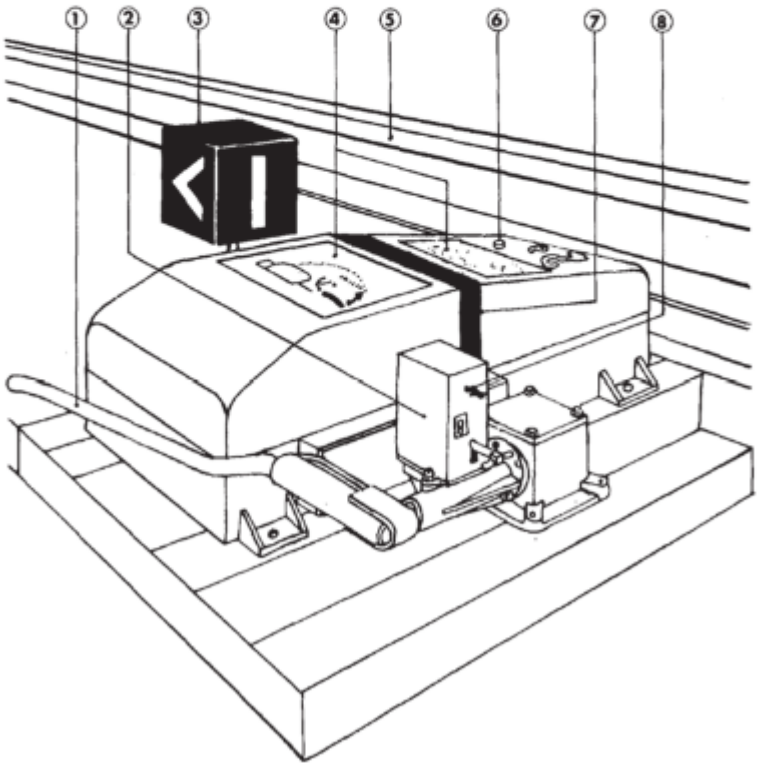
UNITA' BLOCCABILE



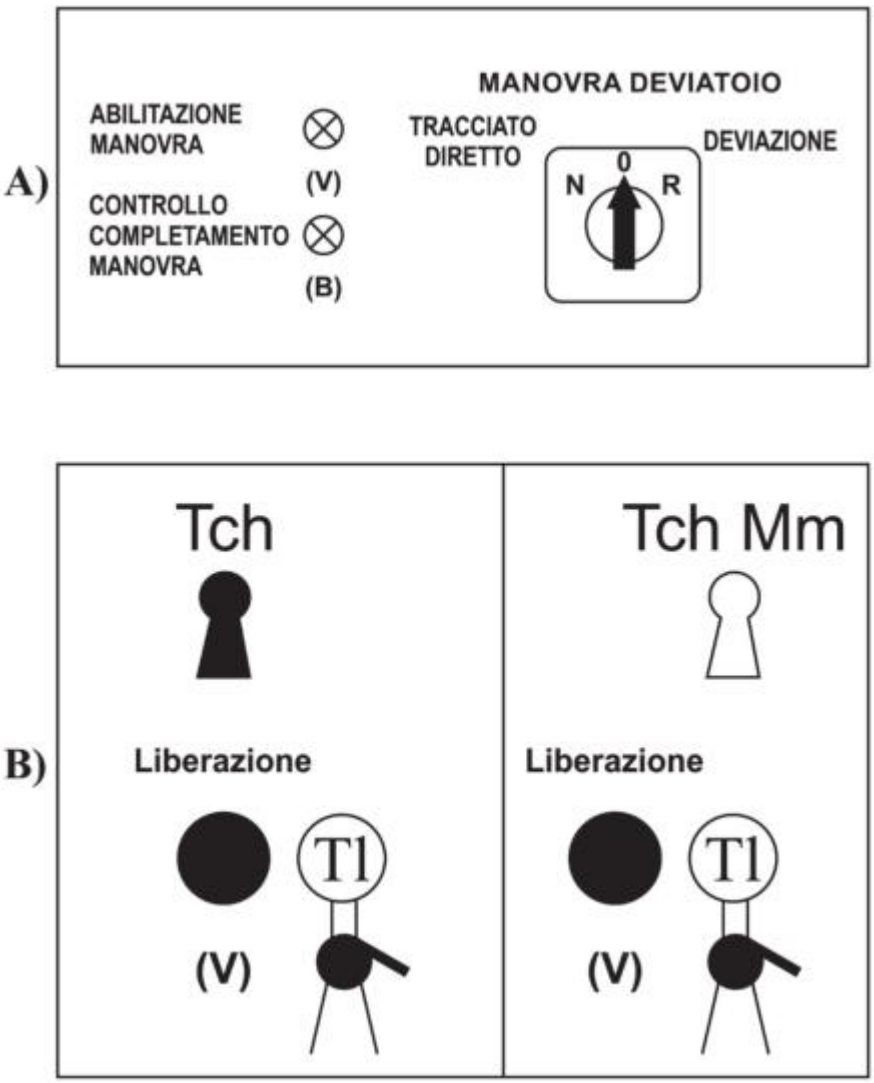
Cassa di manovra con indicatore da deviatoio intallonabile
(per armamento pesante)

① Leva ribaltabile per la manovra a mano dello scambio (posizione di riposo)
② Scatola della serratura di sicurezza
③ Indicatore da deviatoio
④ Targa metallica indicativa
⑤ Rotaia
⑥ Coperchio elettromagnete-intallonabilità*
⑦ Fascia rossa di intallonabilità
⑧ Chiave filettata

* Solo su casse rese intallonabili elettricamente



Dispositivo per la manovra elettrica sul posto

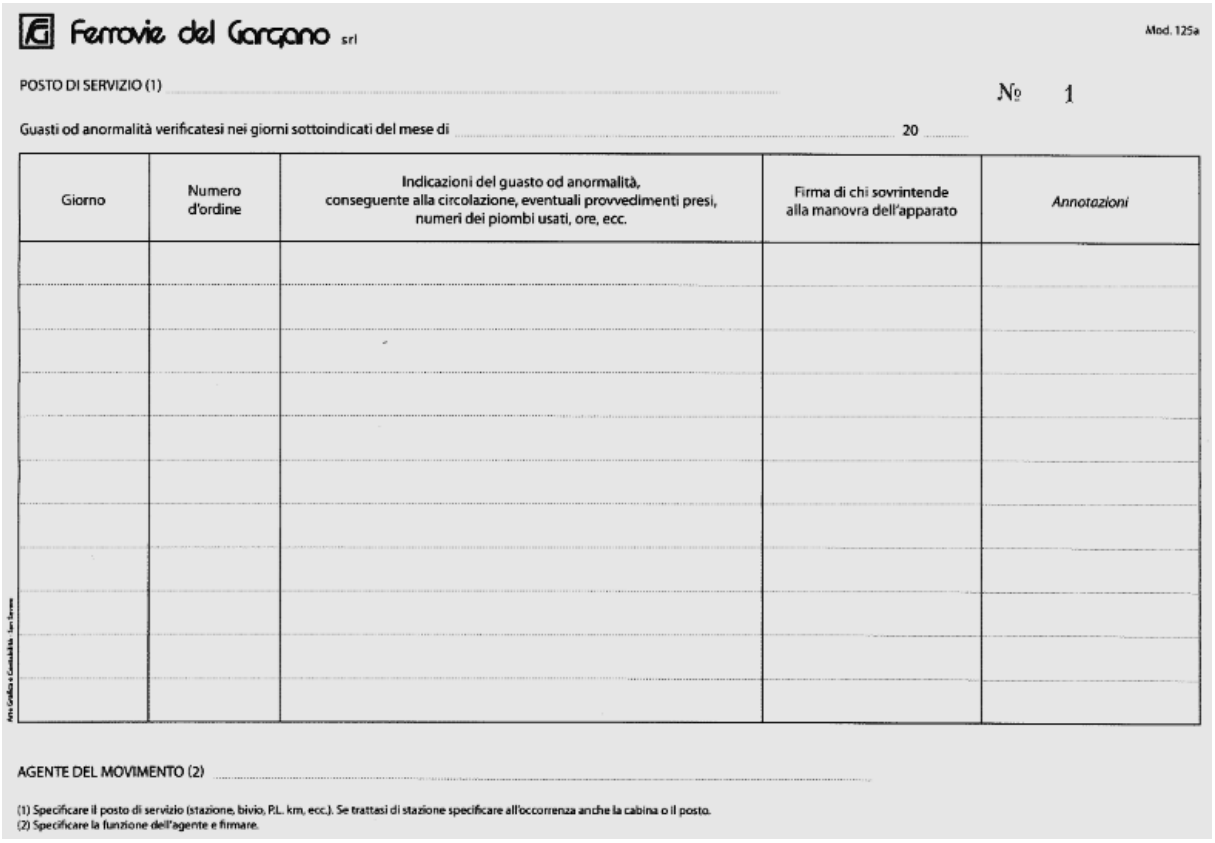


Alcune unità bloccabili possono avere le parti indicate in figura rispettivamente con le lettere A) e B) invertite.

ALLEGATO 10
Soppresso

ALLEGATO 11
Fac-simile moduli M. 125a e M. 5 – M.5 bis

M.125a



Ferrovie del Gargano srl

Mod. 125a

POSTO DI SERVIZIO (1) ..... № 1

Guasti od anormalità verificatesi nei giorni sottoindicati del mese di ..... 20 .....

Giorno	Numero d'ordine	Indicazioni del guasto od anormalità, conseguente alla circolazione, eventuali provvedimenti presi, numeri dei piombi usati, ore, ecc.	Firma di chi sovrintende alla manovra dell'apparato	*Annotazioni*

AGENTE DEL MOVIMENTO (2) .....

(1) Specificare il posto di servizio (stazione, bivio, P.L. km, ecc.). Se trattasi di stazione specificare all'occorrenza anche la cabina o il posto.
(2) Specificare la funzione dell'agente e firmare.

M. 5 – M. 5 bis

PROTOCOLLI DELLA CORRISPONDENZA TELEFONICA

STAZIONE/POSTO DI ……..

Fogli N. 15
Verificati le punzonature ed il numero dei fogli e riconosciuti regolari

INIZIATO IL ……..

IL RICEVENTE
……

TERMINATO IL ……

AVVERTENZE

Le scritturazioni debbono essere eseguite con penna a sfera senza lasciare righe in bianco; le righe non utilizzate vanno annullate con un tratto di linea continua.
In caso di errori si deve cancellare la parte errata tirandovi sopra una linea in modo che sia sempre possibile leggere le parole cancellate.
I dispacci debbono essere scritti nel protocollo del posto trasmittente per intero e trasmessi poi lentamente e chiaramente in modo che il ricevente possa scriverli a mano a mano che li riceve.
I numeri dei treni debbono essere enunciati a cifre separate e trascritti in cifre.
II ricevente, ultimata la trascrizione, deve ripetere integralmente il dispaccio ed indicare per ultimo il numero che esso viene ad assumere nel suo protocollo; il trasmittente deve scrivere tale numero nell'apposita finca, a conferma dell'avvenuta trasmissione.
La data (giorno, mese ed anno) deve essere indicata soltanto nei giorni di effettiva utilizzazione.

M. 5 – M. 5 bis

Linea ..... **Data** .....

ESTREMI DI TRASMISSIONE			TESTO E FIRMA	ESTREMI DI RICEVIMENTO			Posto corrispon-dente
Ore	Minuti	Numero progressivo e saltuario		Numero del corrispon-dente	Ore	Minuti	
1	2	3	4	5	6	7	8

ALLEGATO 12
Per memoria