

**ISTRUZIONE PER L'ESERCIZIO  
DELLE APPARECCHIATURE TECNOLOGICHE A BORDO DEI VEICOLI**  
in uso sull'infrastruttura ferroviaria gestita da FERROVIENORD





## **INTRODUZIONE E PROCEDURE DI INTERFACCIA**

Le norme previste dal presente testo normativo costituiscono, in merito alla gestione della circolazione sulle linee attrezzate con apparecchiature tecnologiche, le procedure a uso del personale del Gestore dell'Infrastruttura, nonché le procedure di interfaccia con il personale delle Imprese Ferroviarie.

Per quanto sopra, il presente testo normativo non è di per sé utilizzabile direttamente dal personale operativo delle Imprese Ferroviarie ma serve come riferimento per elaborare i relativi documenti.

Pertanto, il presente testo normativo è rivolto al personale del Gestore dell'Infrastruttura e alle competenti strutture delle Imprese Ferroviarie; quest'ultime devono emanare ciascuna i propri documenti che costituiscono il testo normativo direttamente utilizzabile dal personale operativo delle Imprese stesse.

## INDICE

ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI.....	11
PREMESSA .....	12
<b>NORME PARTICOLARI PER L'AGENTE DI CONDOTTA DEI MEZZI DI TRAZIONE PROVVISI DI APPARECCHIATURA PER LA RIPETIZIONE CONTINUA DEI SEGNALI IN MACCHINA.....</b>	<b>15</b>
1. PREMESSA .....	15
2. GENERALITÀ .....	15
3. SIGNIFICATO ATTRIBUITO A CIASCUN CODICE E RELATIVI LIMITI DI VELOCITÀ .....	16
4. SEQUENZE DEI CODICI E SUCCESSIONE DELLE INFORMAZIONI .....	18
5. <b>NORME PER L'USO DELL'APPARECCHIATURA DI BORDO.....</b>	<b>19</b>
5.1. PROVE DA ESEGUIRE PRIMA DELLA PARTENZA .....	19
5.2. IMPIEGO DELL'APPARECCHIATURA DI BORDO DURANTE LA CORSA DEL TRENO .....	21
5.2.1. Norme comuni.....	21
5.2.2. Impiego dell'apparecchiatura di bordo a 9 codici di tipo ridondato sulle linee o tratte di linea non attrezzate con il blocco elettrico automatico a correnti codificate.....	22
5.3. NORME PARTICOLARI.....	22
5.3.1. Segnali di 1ª categoria disposti a via impedita (operazione di Supero Rosso).....	22
5.3.2. Segnali permissivi di blocco elettrico automatico disposti a via impedita .....	22
5.3.3. Segnali di 1ª categoria non permissivi con accoppiato l'avviso del successivo segnale, esclusi i segnali di protezione delle stazioni e di partenza interni delle stazioni munite di segnalamento plurimo di partenza.....	22
5.3.4. Ripetizione in cabina di guida dell'aspetto «rosso-giallo-giallo» di un segnale di 1ª categoria.....	22
5.3.5. Assenza di codice in zona codificata.....	23
5.3.6. Ordine di marcia a vista specifica in corrispondenza a un passaggio a livello, impartito con specifica prescrizione di movimento .....	23
5.3.7. Improvvisa disposizione a via impedita dei segnali di 1ª categoria .....	23
5.3.8. Partenza dei treni .....	23
5.3.9. Norme comuni.....	23
5.4. ESCLUSIONE/REINCLUSIONE DELL'APPARECCHIATURA PER LA RIPETIZIONE CONTINUA DEI SEGNALI IN MACCHINA NEL CASO DI GUASTO DEL BLOCCO ELETTRICO AUTOMATICO A CORRENTI CODIFICATE .....	23
6. <b>NORME IN CASO DI GUASTO DELL'APPARECCHIATURA DI BORDO.....</b>	<b>24</b>
<b>NORME PARTICOLARI PER L'AGENTE DI CONDOTTA DEI MEZZI DI TRAZIONE PROVVISI DI APPARECCHIATURA VIGILANTE .....</b>	<b>24</b>
7. GENERALITÀ .....	25
8. <b>OBBLIGHI DELL'AGENTE DI CONDOTTA.....</b>	<b>25</b>
8.1. PROVA DI EFFICIENZA DEL DISPOSITIVO VIGILANTE .....	25
8.2. INSERIMENTO DATI NEL DISPOSITIVO VIGILANTE .....	25
8.3. UTILIZZO DEL DISPOSITIVO VIGILANTE.....	25
<b>NORME PARTICOLARI PER L'AGENTE DI CONDOTTA DEI MEZZI DI TRAZIONE PROVVISI DI APPARECCHIATURA PER IL SISTEMA DI CONTROLLO DELLA MARCIA DEI TRENI .....</b>	<b>27</b>
9. GENERALITÀ .....	27

<b>10. PRINCIPALI APPARECCHIATURE DEL SCMT .....</b>	<b>28</b>
10.1. SOTTO SISTEMA DI TERRA .....	28
10.2. SOTTO SISTEMA DI BORDO .....	29
10.2.1. Descrizione e funzione delle apparecchiature del SSB .....	29
10.2.2. Simboli (icone) e messaggi visualizzati sul monitor del cruscotto .....	30
<b>11. MODALITÀ OPERATIVE REALIZZATE DALL'APPARECCHIATURA DEL SCMT.....</b>	<b>32</b>
11.1. LINEE O TRATTE DI LINEA ATTREZZATE CON IL SST DEL SCMT E NON ATTREZZATE CON IL BACC.....	32
11.2. LINEE O TRATTE DI LINEA ATTREZZATE CON IL SST DEL SCMT E ATTREZZATE CON IL BACC.....	32
11.3. MOVIMENTI DI MANOVRA (SERVIZIO DI MANOVRA).....	32
<b>12. FUNZIONI E PRESTAZIONI REALIZZATE DALL'APPARECCHIATURA DEL SCMT NELLE DIVERSE MODALITÀ OPERATIVE .....</b>	<b>32</b>
12.1. VEICOLO PREZENZIATO NON UBICATO IN TESTA AL TRENO .....	33
<b>13. INSERZIONE/DISINSERZIONE DELL'APPARECCHIATURA DEL SCMT .....</b>	<b>34</b>
13.1. INSERZIONE (INIZIO SERVIZIO) .....	34
13.2. DISINSERZIONE (TERMINE SERVIZIO).....	34
<b>14. ISOLAMENTO DELL'APPARECCHIATURA DEL SCMT (SOLO IN CASO DI GUASTO) .....</b>	<b>34</b>
<b>15. ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE DELLA FUNZIONE SCMT.....</b>	<b>34</b>
15.1. ATTIVAZIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE SCMT (INIZIO DEL TRATTO DI LINEA ATTREZZATO CON IL SST DEL SCMT) .....	34
15.2. DISATTIVAZIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE SCMT (TERMINE DEL TRATTO DI LINEA ATTREZZATO CON IL SST DEL SCMT) .....	35
<b>16. ESCLUSIONE/REINCLUSIONE DELLA FUNZIONE SCMT.....</b>	<b>35</b>
16.1. ESCLUSIONE MANUALE DELLA FUNZIONE SCMT (GUASTO A TERRA) .....	35
16.2. REINCLUSIONE MANUALE DELLA FUNZIONE SCMT (GUASTO A TERRA) .....	35
16.3. ESCLUSIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE SCMT (GUASTO A BORDO) .....	35
<b>17. INSERZIONE/DISINSERZIONE DELLA FUNZIONE RSC .....</b>	<b>35</b>
17.1. INSERZIONE MANUALE DELLA FUNZIONE RSC (INIZIO DEL TRATTO DI LINEA ATTREZZATO CON IL BACC).....	35
17.2. DISINSERZIONE MANUALE DELLA FUNZIONE RSC (TERMINE DEL TRATTO DI LINEA ATTREZZATO CON IL BACC) .....	35
<b>18. ESCLUSIONE/REINCLUSIONE DELLA FUNZIONE RSC.....</b>	<b>35</b>
18.1. ESCLUSIONE MANUALE DELLA FUNZIONE RSC (GUASTO A TERRA).....	35
18.2. REINCLUSIONE MANUALE DELLA FUNZIONE RSC (GUASTO A TERRA) .....	36
18.3. ESCLUSIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE RSC (GUASTO A BORDO).....	36
<b>19. INSERIMENTO DEI DATI TRENO.....</b>	<b>36</b>
19.1. MODALITÀ.....	36
19.2. DATI TRENO DA INSERIRE NEL SSB DEL VEICOLO DI TESTA.....	36
19.3. DATI TRENO DA INSERIRE NEL SSB DEL VEICOLO PREZENZIATO NON UBICATO IN TESTA AL TRENO.....	37
<b>20. INSERZIONE/DISINSERZIONE DELLA MODALITÀ «MANOVRA».....</b>	<b>38</b>
20.1. INSERZIONE DELLA MODALITÀ «MANOVRA» (INIZIO MOVIMENTI DI MANOVRA) .....	38
20.2. DISINSERZIONE DELLA MODALITÀ «MANOVRA» (TERMINE MOVIMENTI DI MANOVRA).....	38
<b>21. NORME PARTICOLARI DI ESERCIZIO .....</b>	<b>38</b>
21.1. GENERALITÀ.....	38
21.2. INDICAZIONI NEL FASCICOLO LINEE .....	38

21.3. INSERIMENTO DELL'APPARECCHIATURA DEL SCMT.....	39
21.4. IMPIEGO DELL'APPARECCHIATURA DEL SCMT.....	39
21.4.1. Impiego della funzione SCMT.....	39
21.4.2. Impiego della funzione RSC.....	39
21.5. NOTIFICA DELLE PRESCRIZIONI DI MOVIMENTO.....	39
21.6. RALLENTAMENTI.....	39
21.7. RISPETTO DEL CODICE INFILL.....	39
21.8. IMPIEGO DELLA FUNZIONE VIGILANTE.....	40
21.9. PARTENZA DEI TRENI CON IL VEICOLO DI TESTA OLTRE IL SEGNALE.....	40
21.10. FUNZIONE VELOCITÀ MODULO CONDOTTA.....	40
21.11. PARTENZA DEI TRENI IN MODALITÀ «PREDISPOSIZIONE SCMT».....	41
<b>22. PRESA IN CONSEGNA DEL VEICOLO (INIZIO DEL SERVIZIO).....</b>	<b>41</b>
22.1. AUTOTEST CON ESITO NEGATIVO.....	41
<b>23. MOVIMENTI DI MANOVRA.....</b>	<b>41</b>
<b>24. INSERIMENTO DEI DATI TRENO.....</b>	<b>41</b>
<b>25. CONDOTTA DEL TRENO (RISPETTO ALLE MODALITÀ OPERATIVE).....</b>	<b>41</b>
25.1. MODALITÀ «PREDISPOSIZIONE SCMT».....	41
25.2. MODALITÀ «SCMT».....	42
25.3. MODALITÀ «PREDISPOSIZIONE SCMT + RSC».....	42
25.4. MODALITÀ «SCMT + RSC».....	42
<b>26. ANORMALITÀ E GUASTI.....</b>	<b>43</b>
26.1. FRENATURA D'URGENZA COMANDATA DALL'APPARECCHIATURA DEL SCMT.....	43
26.2. RIPRESA DELLA CORSA DOPO UNA FRENATURA D'URGENZA FINO ALL'ARRESTO DEL TRENO PER GUASTO/ANORMALITÀ ALLE APPARECCHIATURE DEL SSB.....	43
26.3. ESEMPIO DI VISUALIZZAZIONE DEI CODICI E MESSAGGI DI GUASTO O ANORMALITÀ.....	43
26.4. ESCLUSIONE DEL SSB O DI SUE FUNZIONI PER GUASTO/ANORMALITÀ A BORDO.....	44
26.4.1. Comunicazioni tra l'agente di condotta e il DM o il DCO.....	44
26.4.2. Imperfetta disposizione dei segnali di 1ª categoria.....	44
26.5. OPERAZIONE DI SUPERO ROSSO.....	45
26.5.1. Autorizzazione all'effettuazione dell'operazione di Supero Rosso.....	45
26.5.2. Autorizzazioni implicite.....	46
26.5.3. Modalità per effettuare l'operazione di Supero Rosso.....	46
26.5.4. Casi previsti per effettuare l'operazione di Supero Rosso.....	46
26.6. ESCLUSIONE DELLA FUNZIONE SCMT PER GUASTO ALLE APPARECCHIATURE DI TERRA.....	47
26.7. ESCLUSIONE DELLA FUNZIONE RSC PER GUASTO ALLE APPARECCHIATURE DI TERRA.....	48
26.8. RIPRESA DELLA CORSA DOPO UNA FRENATURA D'URGENZA FINO ALL'ARRESTO DEL TRENO COMANDATA DAL SSB PER GUASTO/ANORMALITÀ AL SST.....	48
26.8.1. Guasto/Anormalità a un PI di segnale fisso o a un PI di linea con visualizzazione dei codici di errore, di progressiva chilometrica e di tratta e del messaggio di guasto/anormalità di terra.....	49
26.8.2. Guasto/Anormalità a un PI di segnale fisso con visualizzazione dell'icona di TRAIN-TRIP.....	49
26.8.3. Modalità per la ripresa della corsa.....	50
26.8.4. Guasto/Anormalità a un PI di rallentamento.....	51
26.9. PERDITA DELLE INFORMAZIONI CHE NON COMPORTA L'INTERVENTO DELLA FRENATURA D'URGENZA COMANDATA DALL'APPARECCHIATURA.....	52
26.10. GUASTO AL SSB.....	53
26.10.1. Intervento della frenatura d'urgenza con esclusione automatica della funzione SCMT.....	53

26.10.2. Intervento della frenatura d'urgenza con esclusione automatica della funzione RSC.....	53
26.10.3. Intervento della frenatura d'urgenza con esclusione automatica del tachimetro.....	53
26.10.4. Intervento della frenatura d'urgenza per guasto totale dell'apparecchiatura di bordo.....	53
26.10.5. Spegnimento o indicazioni incomplete del monitor.....	54
26.10.6. Scritturazione sui libri di bordo e avvisi relativi ai guasti di bordo.....	54
26.11. MANCATA ATTIVAZIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE SCMT .....	54
26.12. RIPRESA DELLA CORSA PER ASSENZA DI CODICE IN ZONA CODIFICATA .....	54
<b>27. TERMINE DEL SERVIZIO .....</b>	<b>54</b>
<b>NORME PARTICOLARI PER L'AGENTE DI CONDOTTA DEI MEZZI DI TRAZIONE PROVISTI DI APPARECCHIATURA PER IL SISTEMA DI CONTROLLO DELLA MARCIA DEI TRENI E/O PER IL SISTEMA DI SUPPORTO ALLA CONDOTTA DEI TRENI (BASELINE 3) .....</b>	<b>55</b>
<b>28. GENERALITÀ .....</b>	<b>55</b>
28.1. FUNZIONI REALIZZATE DALL'APPARECCHIATURA DI BORDO .....	55
28.1.1. Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT .....	55
28.1.2. Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC.....	55
28.1.3. Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e del SSC (doppio attrezzaggio).....	55
28.2. INTERVENTO DALL'APPARECCHIATURA DI BORDO.....	55
28.3. ULTERIORI FUNZIONI REALIZZATE DALL'APPARECCHIATURA DI BORDO .....	56
<b>29. PRINCIPALI APPARECCHIATURE DEL SSC.....</b>	<b>56</b>
29.1. SOTTO SISTEMA DI TERRA .....	56
29.1.1. Principali apparecchiature costituenti il SST .....	56
29.2. SOTTO SISTEMA DI BORDO.....	57
29.2.1. Descrizione e funzione delle apparecchiature del SSB.....	57
29.2.2. Simboli (icone) e messaggi visualizzati sul monitor del cruscotto .....	58
<b>30. MODALITÀ OPERATIVE REALIZZATE DAL SSB .....</b>	<b>59</b>
30.1. «PREDISPOSIZIONE (SCMT/SSC)».....	59
30.2. «PREDISPOSIZIONE (SCMT/SSC) + RSC» .....	59
30.3. «SCMT» .....	60
30.4. «SSC».....	60
30.5. «SCMT + RSC».....	60
30.6. «SSC + RSC» .....	60
30.7. «MANOVRA».....	60
<b>31. FUNZIONI E PRESTAZIONI REALIZZATE DAL SSB NELLE DIVERSE MODALITÀ OPERATIVE.....</b>	<b>60</b>
31.1. VEICOLO PREZENZIATO NON UBICATO IN TESTA AL TRENO .....	61
<b>32. INSERZIONE/DISINSERZIONE DEL SSB .....</b>	<b>61</b>
32.1. INSERZIONE (INIZIO SERVIZIO) .....	61
32.2. DISINSERZIONE (TERMINE SERVIZIO).....	61
<b>33. ISOLAMENTO DEL SSB (SOLO IN CASO DI GUASTO) .....</b>	<b>61</b>
<b>34. ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE DELLA FUNZIONE SCMT.....</b>	<b>61</b>
34.1. ATTIVAZIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE SCMT (INIZIO DEL TRATTO DI LINEA ATTREZZATO CON IL SST DEL SCMT) .....	61
34.2. DISATTIVAZIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE SCMT (TERMINE DEL TRATTO DI LINEA ATTREZZATO CON IL SST DEL SCMT) .....	61



<b>35. ESCLUSIONE/REINCLUSIONE DELLA FUNZIONE SCMT</b> .....	<b>62</b>
35.1. ESCLUSIONE MANUALE DELLA FUNZIONE SCMT (GUASTO A TERRA) .....	62
35.2. REINCLUSIONE MANUALE DELLA FUNZIONE SCMT (GUASTO A TERRA) .....	62
35.3. ESCLUSIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE SCMT (GUASTO A BORDO) .....	62
<b>36. INSERZIONE/DISINSERZIONE ED ESCLUSIONE/REINCLUSIONE DELLA FUNZIONE RSC</b> .....	<b>62</b>
36.1. INSERZIONE MANUALE DELLA FUNZIONE RSC (INIZIO DEL TRATTO DI LINEA ATTREZZATO CON IL BACC).....	62
36.2. DISINSERZIONE MANUALE DELLA FUNZIONE RSC (TERMINE DEL TRATTO DI LINEA ATTREZZATO CON IL BACC) .....	62
36.3. ESCLUSIONE MANUALE DELLA FUNZIONE RSC (GUASTO A TERRA).....	62
36.3.1. Esclusione della funzione RSC (guasto a terra) sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e con il BAcc.....	62
36.3.2. Esclusione della funzione RSC (guasto a terra) sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC e con il BAcc.....	62
36.3.3. Esclusione della funzione RSC (guasto a terra) sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e del SSC (doppio attrezzaggio) con il BAcc.....	62
36.4. REINCLUSIONE MANUALE DELLA FUNZIONE RSC (GUASTO A TERRA) .....	63
36.5. ESCLUSIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE RSC (GUASTO A BORDO).....	63
36.5.1. Esclusione della funzione RSC (guasto a bordo) sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e con il BAcc.....	63
36.5.2. Esclusione della funzione RSC (guasto a bordo) sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC e con il BAcc .....	63
36.5.3. Esclusione della funzione RSC (guasto a bordo) sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e del SSC (doppio attrezzaggio) con il BAcc.....	63
<b>37. ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE ED ESCLUSIONE/REINCLUSIONE DELLA FUNZIONE SSC</b> .....	<b>63</b>
37.1. ATTIVAZIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE SSC (INIZIO DEL TRATTO DI LINEA ATTREZZATO CON IL SST DEL SSC) .....	63
37.2. ATTIVAZIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE SSC (TRANSIZIONE SCMT - SSC).....	64
37.3. DISATTIVAZIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE SSC (TERMINE DEL TRATTO DI LINEA ATTREZZATO CON IL SST DEL SSC) .....	64
37.4. DISATTIVAZIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE SSC (TRANSIZIONE SSC - SCMT) .....	64
37.5. ESCLUSIONE MANUALE DELLA FUNZIONE SSC (GUASTO A TERRA) .....	64
37.6. REINCLUSIONE MANUALE DELLA FUNZIONE SSC (GUASTO A TERRA).....	64
37.7. ESCLUSIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE SSC (GUASTO A BORDO) .....	64
<b>38. INSERIMENTO DEI DATI TRENO</b> .....	<b>64</b>
38.1. MODALITÀ.....	64
38.2. DATI TRENO DA INSERIRE NEL SSB DEL VEICOLO DI TESTA.....	65
38.3. DATI TRENO DA INSERIRE NEL SSB DEL VEICOLO PREZENZIATO NON UBICATO IN TESTA AL TRENO.....	65
<b>39. INSERZIONE/DISINSERZIONE DELLA MODALITÀ «MANOVRA»</b> .....	<b>65</b>
39.1. INSERZIONE DELLA MODALITÀ «MANOVRA» (INIZIO MOVIMENTI DI MANOVRA) .....	65
39.2. DISINSERZIONE DELLA MODALITÀ «MANOVRA» (TERMINE MOVIMENTI DI MANOVRA).....	65
<b>40. NORME PARTICOLARI DI ESERCIZIO</b> .....	<b>65</b>
40.1. GENERALITÀ.....	65
40.2. INDICAZIONI NEL FASCICOLO LINEE.....	65
40.2.1. Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT .....	65
40.2.2. Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC.....	65
40.2.3. Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e del SSC (doppio attrezzaggio) .....	66
40.3. INSERIMENTO DEL SSB .....	66
40.4. IMPIEGO DEL SSB .....	66
40.4.1. Impiego della funzione SCMT .....	66

40.4.2. Impiego della funzione RSC .....	66
40.4.3. Impiego della funzione SSC.....	66
40.5. NOTIFICA DELLE PRESCRIZIONI DI MOVIMENTO.....	66
40.6. RALLENTAMENTI.....	67
40.6.1. Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT .....	67
40.6.2. Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC.....	67
40.6.3. Linee o tratte di linea con doppio attrezzaggio.....	67
40.7. RISPETTO DEL CODICE INFILL.....	67
40.8. IMPIEGO DELLA FUNZIONE VIGILANTE.....	67
40.9. PARTENZA DEI TRENI CON IL VEICOLO DI TESTA OLTRE IL SEGNALE .....	67
40.10. FUNZIONE VELOCITÀ MODULO CONDOTTA .....	67
40.11. PARTENZA DEI TRENI IN MODALITÀ «PREDISPOSIZIONE SCMT» O «PREDISPOSIZIONE SCMT/SSC».....	67
<b>41. PRESA IN CONSEGNA DEL VEICOLO (INIZIO DEL SERVIZIO) .....</b>	<b>67</b>
41.1. AUTOTEST CON ESITO NEGATIVO .....	68
<b>42. MOVIMENTI DI MANOVRA .....</b>	<b>68</b>
<b>43. INSERIMENTO DEI DATI TRENO.....</b>	<b>68</b>
<b>44. CONDOTTA DEL TRENO (RISPETTO ALLE MODALITÀ OPERATIVE) .....</b>	<b>68</b>
44.1. MODALITÀ «PREDISPOSIZIONE (SCMT/SSC)».....	68
44.2. MODALITÀ «SCMT» .....	68
44.3. MODALITÀ «PREDISPOSIZIONE (SCMT/SSC) + RSC» .....	68
44.4. MODALITÀ « SCMT + RSC» .....	69
44.5. MODALITÀ «SSC» .....	69
44.6. MODALITÀ «SSC + RSC ».....	69
<b>45. ANORMALITÀ E GUASTI .....</b>	<b>69</b>
45.1. FRENATURA D'URGENZA COMANDATA DAL SSB .....	70
45.2. RIPRESA DELLA CORSA DOPO UNA FRENATURA D'URGENZA FINO ALL'ARRESTO DEL TRENO PER LA MANCATA INSERIZIONE/DISINSERIZIONE DELLA RSC.....	70
45.3. ESEMPI DI VISUALIZZAZIONE DEI MESSAGGI DI GUASTO O ANORMALITÀ .....	70
45.4. ESCLUSIONE DEL SSB O DI SUE FUNZIONI PER GUASTO/ANORMALITÀ A BORDO.....	70
45.4.1. Comunicazioni tra l'agente di condotta e il DM o il DCO.....	70
45.4.2. Imperfetta disposizione dei segnali di 1ª categoria.....	71
45.5. OPERAZIONE DI SUPERO ROSSO .....	71
45.5.1. Autorizzazione all'effettuazione dell'operazione di Supero Rosso e autorizzazioni implicite.....	71
45.5.2. Modalità per effettuare l'operazione di Supero Rosso .....	71
45.5.3. Casi previsti per effettuare l'operazione di Supero Rosso .....	71
45.6. ESCLUSIONE DELLA FUNZIONE SCMT PER GUASTO ALLE APPARECCHIATURE DI TERRA .....	73
45.7. ESCLUSIONE DELLA FUNZIONE RSC PER GUASTO ALLE APPARECCHIATURE DI TERRA .....	74
45.8. ESCLUSIONE DELLA FUNZIONE SSC PER GUASTO ALLE APPARECCHIATURE DI TERRA.....	74
45.9. RIPRESA DELLA CORSA DOPO UNA FRENATURA D'URGENZA FINO ALL'ARRESTO DEL TRENO COMANDATA DAL SSB PER PERDITA DI UN PI O TRAIN TRIP.....	75
45.9.1. Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT oppure del SSC.....	75
45.9.2. Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e del SSC (doppio attrezzaggio).....	77
45.10. ANORMALITÀ CHE NON COMPORTANO L'INTERVENTO DELLA FRENATURA D'URGENZA COMANDATA DAL SSB .....	78
45.11. GUASTO AL SSB.....	78
45.11.1. Intervento della frenatura d'urgenza con esclusione automatica della funzione SCMT .....	78

45.11.2. Intervento della frenatura d’urgenza con esclusione automatica della funzione RSC.....	78
45.11.3. Intervento della frenatura d’urgenza con esclusione automatica della funzione SSC.....	79
45.11.4. Intervento della frenatura d’urgenza per guasto del SSB con isolamento dello stesso.....	79
45.11.5. Spegnimento o indicazioni non corrette del monitor .....	79
45.12. MANCATA ATTIVAZIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE SCMT o SSC.....	79
45.12.1. Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT .....	79
45.12.2. Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC.....	79
45.12.3. Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e del SSC (doppio attrezzaggio) .....	80
45.13. SCRITTURAZIONE SUI LIBRI DI BORDO E AVVISI RELATIVI AI GUASTI DI BORDO.....	80
45.14. RIPRESA DELLA CORSA PER ASSENZA DI CODICE IN ZONA CODIFICATA .....	80
<b>46. TERMINE DEL SERVIZIO .....</b>	<b>80</b>
<b>SISTEMA DI VISUALIZZAZIONE DELLA VELOCITÀ E SISTEMA DI REGISTRAZIONE DEGLI EVENTI DI CONDOTTA ....</b>	<b>81</b>
<b>47. SISTEMA DI VISUALIZZAZIONE DELLA VELOCITÀ .....</b>	<b>81</b>
47.1. GENERALITÀ.....	81
47.2. GUASTI .....	81
<b>48. SISTEMA DI REGISTRAZIONE DEGLI EVENTI .....</b>	<b>81</b>
48.1. GENERALITÀ.....	81
48.2. GUASTI .....	81

## ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI

<b>AG</b>	Agente di guardia
<b>AM</b>	Agente manutentore del settore segnalamento
<b>BA</b>	Blocco elettrico automatico
<b>BAcc</b>	Blocco elettrico automatico a correnti codificate
<b>BAcf</b>	Blocco elettrico automatico a correnti fisse
<b>B.ca</b>	Blocco elettrico conta assi
<b>DAF</b>	Dispositivo automatico di frenatura
<b>DCO</b>	Dirigente Centrale Operativo
<b>DM</b>	Dirigente movimento
<b>FL</b>	Fascicolo linee
<b>FV</b>	Fabbricato viaggiatori
<b>GI</b>	Gestore dell'Infrastruttura
<b>GSM-R</b>	Global System Mobile-Railway
<b>IF</b>	Impresa Ferroviaria
<b>PBA</b>	Posto di blocco intermedio automatico
<b>PI</b>	Punto informativo
<b>PL</b>	Passaggio a livello
<b>POS</b>	Prefazione all'orario di servizio
<b>PP</b>	Posto periferico
<b>RCT</b>	Regolamento per la circolazione dei treni
<b>RS</b>	Regolamento sui segnali
<b>RSC</b>	Ripetizione continua dei segnali in macchina
<b>SCMT</b>	Sistema di controllo della marcia dei treni
<b>SP</b>	Stazione porta
<b>SSB</b>	Sotto sistema di bordo
<b>SSC</b>	Sistema di supporto alla condotta dei treni
<b>SST</b>	Sotto sistema di terra

## PREMESSA

La presente Istruzione raccoglie:

- le Norme particolari per l'agente di condotta dei mezzi di trazione provvisti di apparecchiatura per la ripetizione continua dei segnali in macchina;
  - le Norme particolari per l'agente di condotta dei mezzi di trazione provvisti di apparecchiatura Vigilante;
  - le Norme particolari per l'agente di condotta dei mezzi di trazione provvisti di apparecchiatura per il sistema di controllo della marcia dei treni;
  - le Norme particolari per l'agente di condotta dei mezzi di trazione provvisti di apparecchiatura per il sistema di controllo della marcia dei treni e/o per il sistema di supporto alla condotta dei treni (Baseline 3);
  - il Sistema di visualizzazione della velocità e sistema di registrazione degli eventi di condotta,
- dove sono descritte le principali caratteristiche delle apparecchiature tecnologiche a bordo dei treni, il loro funzionamento, i guasti, le anomalie e i provvedimenti da adottare per assicurare la continuità dell'esercizio nei vari casi.



# NORME PARTICOLARI PER L'AGENTE DI CONDOTTA DEI MEZZI DI TRAZIONE PROVVISI DI APPARECCHIATURA PER LA RIPETIZIONE CONTINUA DEI SEGNALI IN MACCHINA

## 1. PREMESSA

1. Alcune linee o tratte di linea, indicate nel FL, sono attrezzate con il BAcc, che consente la ripetizione continua in cabina di guida dei segnali e delle condizioni di libertà della via, per mezzo di apposite apparecchiature installate a bordo dei veicoli.

Alcune apparecchiature di bordo sono integrate da un dispositivo per il controllo automatico della velocità massima ammessa in relazione alle condizioni di libertà della via e alla percentuale di massa frenata.

Tra le suddette apparecchiature di bordo ne esistono alcune (di tipo ridonato) che svolgono, oltre alle funzioni sopra descritte, anche il controllo della velocità massima ammessa dai veicoli e, sulle linee o tratte di linea non attrezzate con il BAcc, il controllo della velocità massima di 150 km/h.

## 2. GENERALITÀ

1. L'apparecchiatura per la RSC è caratterizzata dalla ricezione continua dal binario delle informazioni relative alle condizioni di libertà della via.

Le informazioni sono trasmesse a bordo mediante l'accoppiamento induttivo che si realizza tra il binario e gli appositi dispositivi di captazione (captatori), grazie al campo magnetico generato, su un piano ortogonale alle rotaie, dalle correnti codificate del BAcc; tali correnti sono ottenute interrompendo periodicamente, a intervalli uguali, le correnti di alimentazione dei circuiti di binario costituenti le sezioni di blocco (1).

2. I circuiti di binario sono percorsi da una corrente di blocco (2), interrotta rispettivamente in numero di 75, 120, 180 o 270 volte al minuto, ottenendo 4 codici di binario o codici base ai quali viene associato uno specifico significato (sistema a 4 codici).

3. Oltre alla corrente di blocco precedentemente citata, è possibile immettere sui circuiti di binario un'altra corrente portante a frequenza più elevata che può essere interrotta in numero di 75, 120 o 180 volte al minuto, ottenendo 3 codici aggiuntivi. Sommando opportunamente ai codici base un codice aggiuntivo è possibile formare altri 5 codici di binario definiti «codici supplementari» ai quali viene associato uno specifico significato, ottenendo complessivamente 9 codici di binario (sistema a più di 4 codici).

4. Il campo magnetico ortogonale alle rotaie induce nei captatori (bobine avvolte) una tensione di frequenza e delle pulsazioni di codice pari a quella della corrente di binario; tale tensione è utilizzata, a bordo dei veicoli, per notificare all'agente di condotta le informazioni relative ai segnali e alle condizioni della via tramite l'accensione di apposite luci montate su un cruscotto.

Ogni variazione delle informazioni è accompagnata dal suono di un avvisatore acustico.

5. L'informazione permane con continuità e può essere seguita da un'altra meno restrittiva o più restrittiva. In quest'ultimo caso, l'agente di condotta deve dimostrare di averne preso norma, premendo e rilasciando un «pulsante di riconoscimento» entro 3 secondi dalla richiesta, per evitare che l'apparecchiatura di bordo comandi la frenatura d'urgenza tramite un apposito dispositivo di scarico rapido della condotta generale.

Se la RSC non è integrata nel SSB del SCMT e/o del SSC, su ogni apparecchiatura di bordo (o singolo apparato per quelle di tipo ridonato) esiste un dispositivo di esclusione della frenatura d'urgenza, da azionare in caso di guasto.

6. Se la RSC non è integrata nel SSB del SCMT e/o del SSC, in ogni cabina di guida dei veicoli attrezzati esiste un cruscotto che costituisce l'interfaccia con l'agente di condotta. Su di esso sono montate:

- le luci relative alle informazioni che l'apparecchiatura di bordo (a 4 o a 9 codici) può captare;
- i pulsanti di riconoscimento «RIC», di prericonoscimento «PRE» e di riarmo della frenatura d'urgenza «RF»;
- la chiave (o selettore) di inserzione e di Supero Rosso;
- la luce spia «RS efficiente»;
- la luce spia «Supero Rosso»;

(1) Una sezione di blocco può essere costituita da uno o più circuiti di binario.

(2) Corrente portante a 50 Hz.

– le luci spia relative alla percentuale di massa frenata (apparecchiatura di bordo a 9 codici).

Il funzionamento di tali dispositivi è descritto all'articolo 5.

**7.** Il controllo della velocità è un dispositivo che, se non integrato nel SSB del SCMT e/o del SSC, è parte integrante dell'apparecchiatura di bordo per la RSC a 9 codici. Effettua un confronto continuo tra la velocità reale del convoglio e quella ammessa dal codice visualizzato a bordo (limiti di velocità previsti dall'articolo 3.).

Quando l'apparecchiatura capta un codice più restrittivo in sequenza logica (articolo 4.) impone i limiti del nuovo codice secondo un programma prefissato di riduzione di velocità.

Il programma di riduzione (curva) di velocità si sviluppa su uno spazio prefissato in relazione alla percentuale di massa frenata esistente sul treno.

L'agente di condotta, quando riceve un'informazione più restrittiva, deve adeguare la velocità del convoglio al nuovo valore imposto.

Ogni apparecchiatura di bordo è dotata di un apposito commutatore per selezionare la percentuale di massa frenata esistente sul treno.

Sono in esercizio apparecchiature atte a ricevere solo i 4 codici base e munite di DAF che interviene qualora l'agente di condotta superi i limiti di 185 km/h con il codice 270 e di 110 km/h con il codice 180.

**8.** Se non è integrato nel SSB del SCMT e/o del SSC, il dispositivo di controllo della velocità dell'apparecchiatura a 9 codici di tipo ridonato svolge le seguenti ulteriori funzioni:

- con la funzione «ripetizione segnali/controllo della velocità» («RS/CV») attiva, oltre al confronto continuo tra la velocità reale del convoglio e quella ammessa dal codice visualizzato, anche il confronto continuo tra la velocità reale del convoglio e quella massima consentita dai veicoli selezionata dall'agente di condotta;
- con la funzione «RS/CV» non attiva, il controllo della velocità massima di 150 km/h.

### 3. SIGNIFICATO ATTRIBUITO A CIASCUN CODICE E RELATIVI LIMITI DI VELOCITÀ

1. A ciascun codice è attribuito il significato descritto nella seguente tabella (sistema a 4 o a più di 4 codici).

Codici (1)	Significato
<b>270**</b> <b>270*</b> <b>270</b>	Via libera con precisazione dei livelli di velocità relativi alla frenatura.
<b>180*</b>	Avviso anticipato di un segnale di 1ª categoria disposto a via libera per un percorso in deviated a velocità non superiore a 100 km/h (o 130 km/h, non utilizzato), oppure per un percorso da effettuarsi a velocità non superiore a 100 km/h (o 130 km/h, non utilizzato).
<b>120**</b>	Avviso di riduzione di velocità a 130 km/h al successivo segnale di 1ª categoria disposto a via libera per itinerario in deviated o per un percorso da effettuarsi con la predetta riduzione di velocità. Tale codice non è attualmente utilizzato.
<b>180</b>	a) Avviso anticipato di un segnale di 1ª categoria disposto a via impedita oppure a via libera per un percorso in deviated a velocità non superiore a 30, 60 o 100 km/h, oppure per un percorso da effettuarsi a velocità non superiore a 30, 60 o 100 km/h; b) avviso di fine zona codificata (la tratta interessata si rileva per mezzo dei segnali previsti dal RS); c) avviso di inizio zona non codificata (la tratta interessata si rileva per mezzo dei segnali previsti dal RS); d) avviso di variazione di velocità massima della linea in diminuzione in punti singolari.
<b>120*</b>	Avviso di riduzione di velocità a 100 km/h al successivo segnale di 1ª categoria disposto a via libera per itinerario in deviated o per un percorso da effettuarsi con la predetta riduzione di velocità.
<b>120</b>	Avviso di riduzione di velocità a 30, 60 o 100 km/h al successivo segnale di 1ª categoria disposto a via libera per itinerario in deviated o per un percorso da effettuarsi con la predetta riduzione di velocità.
<b>75</b>	Avviso di via impedita al successivo segnale di 1ª categoria.

(1) I codici asteriscati (\*\*) (\*) sono codici supplementari, formati dal codice base e da un codice aggiunto.



Codici	Significato
«AC» in zona codificata	Zona occupata o assenza di codice.

2. Limiti di velocità ammessi in relazione al codice captato e alla percentuale di massa frenata con freno continuo automatico tipo viaggiatori su linee o tratte di linea con grado di frenatura fino al V.

Codici	Luce e sigla del cruscotto	Velocità massima [km/h]							
		135%	130%	125%	105%	90%	80%	70%	60%
270**	luce verde sigla «SV»	I valori di velocità da rispettare sono indicati nelle tabelle di frenatura B (quadro 1° bis) e (quadro 1° quater) dell'articolo 51. della POS.							
270*	luce verde sigla «VM»								
270	luce verde								
Codici	Luce e sigla del cruscotto	Percentuale di massa frenata							
		135%	130%	125%	105%	90%	80%	70%	60%
180*	luce bianca latte sigla «150»	150	150	150	150	110	100	100	90
120**	luce gialla sigla «130»	Non utilizzato							
180	luce bianca latte	115	110	110	100	100	90	85	75
120*	luce gialla sigla «100»	100					90	85	75
120	luce gialla sigla «RV»	Segnale di avviso G/V lampeggianti alternativamente							
		100					90	85	75
		Segnale di avviso G/V lampeggianti contemporaneamente							
		60							
		Segnale di avviso G/V fissi							
		30							
75	luce gialla lampeggiante (1)	50							
«AC»	luce bianca sigla «AC»	dopo «prericonoscimento»:					limite di velocità del codice		
		dopo «Supero Rosso»:					30		

3. Limiti di velocità ammessi in relazione alla frenatura continua tipo merci con percentuale di massa frenata pari o superiore a 60% e al grado di frenatura della linea o del tratto di linea.

Codici	Velocità massima [km/h]				
270	I valori di velocità da rispettare sono quelli indicati nella tabella di frenatura (quadro 2 bis) dell'articolo 51. della POS.				
Codici	Gradi di frenatura				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>≤ VII</th> <th>VIII e IX</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>65</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>	≤ VII	VIII e IX	65	40
≤ VII	VIII e IX				
65	40				
120	Con segnale di avviso G/V lampeggianti contemporaneamente o G/V lampeggianti alternativamente				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>≤ VII</th> <th>VIII e IX</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>	≤ VII	VIII e IX	60	40
	≤ VII	VIII e IX			
60	40				
Con segnale di avviso G/V fissi					
	30				
75	40				

4. Se non è integrata nel SSB del SCMT o del SSC, l'apparecchiatura di bordo con controllo automatico della velocità, nel campo compreso tra la velocità massima e quella corrispondente al codice 180 relativa alle percentuali di massa frenata  $\geq$  al 105%, impongono all'agente di condotta il rispetto dei limiti di cui al precedente comma 2. quando la percentuale di massa frenata esistente è uguale o superiore a quella selezionata. Al di sotto del limite imposto dal suddetto codice oppure nel caso di apparecchiatura di bordo senza dispositivo

(1) Luce gialla fissa sui cruscotti RSC non modificati.



Nel caso si verificassero assenze di codice in zona codificata:

270\*\* - 270\* - 270 «AC»  
 180\* - 180 «AC» (1)  
 120\* - 120 «AC» (1)  
 75 «AC» (1)

oppure sequenze anormali di codice, ad esempio:

270\*\* - 270\* - 270 75  
 120\* - 120 75  
 120 270  
 120 180

l'agente di condotta, indipendentemente dagli interventi automatici dell'apparecchiatura di bordo, deve assicurare la frenatura del convoglio con la massima tempestività ed efficacia.

## 5. NORME PER L'USO DELL'APPARECCHIATURA DI BORDO

### 5.1. PROVE DA ESEGUIRE PRIMA DELLA PARTENZA

1. L'agente di condotta, che presta servizio sui veicoli provvisti di apparecchiatura per la RSC e sprovvisti del SSB del SCMT e/o del SSC, all'inizio del servizio deve effettuare (salvo il caso di consegna diretta), a veicolo fermo, le operazioni riportate nella seguente tabella, a seconda del tipo di apparecchiatura di bordo, per controllarne l'efficienza e predisporre l'utilizzo.

TIPO DI APPARECCHIATURA DI BORDO					OPERAZIONI DA ESEGUIRE
9 cod.	9 cod. Rid.	4 cod. Min.	4 cod. + DAF.	4 cod. Comb.	
Si	-	Si	Si	Si	Verificare che il rubinetto di esclusione della frenatura d'urgenza sia regolarmente aperto e sigillato.
Si	Si	Si	Si	Si	Verificare che la pressione nella condotta generale sia almeno a 5 bar (comunque non inferiore a 4,5 bar per l'apparecchiatura di tipo ridondato).
Si	Si	Si	Si	Si	Verificare che le chiavi (o selettori) di inserzione sui cruscotti siano in posizione di «disinserito».
Si	Si	Si	Si	Si	Chiudere l'interruttore generale (o gli interruttori, nel caso di apparecchiatura di tipo ridondato o munita di dispositivo DAF) di alimentazione dell'apparecchiatura.
-	Si	-	-	-	Attivare un «apparato», azionando con il manipolatore il rubinetto ubicato nella relativa piastra pneumatica; si devono attivare in successione tre brevi scariche della condotta generale, ciascuna accompagnata da un suono dell'avvisatore acustico, e l'accensione del pulsante «RF». Sul pannello «selezione dati» si devono attivare le segnalazioni della velocità massima e della percentuale di massa frenata corrispondente alla posizione dei rispettivi commutatori.
-	Si	-	Si	Si	Verificare sul pannello «selezione dati» che il commutatore «Vigilante» sia in posizione «Escluso».
-	Si	-	-	-	Selezionare sul pannello «selezione dati» la cabina di guida che viene utilizzata e il valore di velocità massima consentita dai veicoli (articolo 32. punti <i>b</i> ), <i>c</i> ), <i>d</i> ), <i>f</i> ) della POS), posizionando il commutatore in corrispondenza del valore da selezionare. Qualora quest'ultimo sia inferiore al valore minimo selezionabile, il commutatore deve essere posto in corrispondenza di tale valore minimo.

(1) Escluso i casi di «prericonoscimento» o di «Supero Rosso» autorizzati.

TIPO DI APPARECCHIATURA DI BORDO					OPERAZIONI DA ESEGUIRE
9 cod.	9 cod. Rid.	4 cod. Min.	4 cod. + DAF.	4 cod. Comb.	
Si	Si	-	-	-	Selezionare sul pannello «selezione dati» la percentuale di massa frenata esistente nel treno, posizionando il commutatore in corrispondenza del valore da selezionare o in quello immediatamente inferiore se non esiste il valore corrispondente. Qualora la percentuale di massa frenata esistente nel treno sia inferiore a quella minima selezionabile, posizionare il commutatore in corrispondenza di tale valore minimo.
-	Si	-	-	-	Ruotare il selettore sul cruscotto della cabina selezionata in posizione «RS»; si devono rilevare l'accensione delle segnalazioni «RS» e la percentuale di massa frenata selezionata, nonché la segnalazione «AC» seguita da quella relativa a un eventuale codice presente sul binario.
Si	-	-	-	-	Ruotare la chiave sul cruscotto in posizione «EFF.VIG.»; si devono rilevare una breve scarica della condotta generale e l'accensione del pulsante «RF» seguita da un suono dell'avvisatore acustico. Allo spegnimento del pulsante, ruotare la chiave in posizione «EFF.RS.»; si devono rilevare l'accensione della segnalazione «AC» seguita da quella relativa a un eventuale codice presente sul binario e l'accensione della lampadina «EFF.RS.».
-	-	Si	-	-	Ruotare la chiave sul cruscotto in posizione «INSERITO»; si devono rilevare una breve scarica della condotta generale, l'accensione della segnalazione «AC» seguita da quella di un eventuale codice presente sul binario, nonché un breve suono dell'avvisatore acustico e l'accensione della lampadina «INSERITO».
-	-	-	Si	Si	Ruotare la chiave sul cruscotto in posizione «INSERITO» dopo di che estrarla e inserirla nell'inseritore generale (1) nella posizione «1», ruotarla nella posizione «2» e successivamente nella posizione «3»; si avrà una breve scarica della condotta generale e, sul cruscotto, l'accensione della segnalazione «AC» seguita da quella relativa a un eventuale codice presente sul binario, nonché un breve suono dell'avvisatore acustico e l'accensione della lampadina «INSERITO». Estrarre la chiave dall'inseritore generale e riportarla sul cruscotto per permettere l'eventuale manovra di «Supero Rosso». Accertare sul cruscotto l'accensione delle segnalazioni «INSERITO» ed «EFFICIENTE» relative al dispositivo DAF.
-	Si	-	-	-	Riportare il selettore sul cruscotto nella posizione «O»; si deve rilevare lo spegnimento di tutte le segnalazioni sul cruscotto. L'apparecchiatura è così attiva per il controllo della velocità massima di 150 km/h e predisposta per l'inserzione della funzione «RS/CV» e per il controllo della velocità massima consentita dai veicoli (2).
Si	-	Si	Si	Si	Effettuare le operazioni inverse per disinserire l'apparecchiatura.

(1) Per l'apparecchiatura di bordo munita di inseritore generale con maniglia di inserzione, prima di inserire la chiave e ruotarla nella posizione per ottenere il bloccaggio della maniglia, portare quest'ultima nella posizione «INSERITA RIPETIZIONE» (o nella posizione «INSERITA RIPETIZIONE») e successivamente nella posizione «INSERITA RS+DAF».

(2) Per la completa disinserzione al termine del servizio portare il manipolatore sulla piastra pneumatica in posizione «DISINSERITO».

## 5.2. IMPIEGO DELL'APPARECCHIATURA DI BORDO DURANTE LA CORSA DEL TRENO

### 5.2.1. Norme comuni

1. Durante la corsa del treno l'agente di condotta, sui tratti di linea attrezzati, deve inserire e mantenere inserita l'apparecchiatura di bordo (o la funzione «RS/CV» con apparecchiatura di tipo ridondato) eseguendo le operazioni necessarie riportate nella tabella prevista dall'articolo 5.1. (solo se non è integrata nel SSB del SCMT e/o del SSC).

Nel regolare la corsa del treno deve prendere norma delle informazioni ricevute a bordo anche in relazione a eventuali mutamenti improvvisi delle stesse, non superando né il limite di velocità imposto dal codice captato (articolo 3. comma 4.) né quello imposto dal segnalamento.

Quando si manifestano variazioni di codice più restrittive in sequenza logica deve eseguire tempestivamente l'operazione di riconoscimento (premendo e rilasciando l'apposito pulsante che si illumina) e regolare quindi la corsa del treno in relazione alla nuova informazione ricevuta.

L'operazione di riconoscimento è richiesta per ogni variazione logica in senso restrittivo; quando non è eseguita o è eseguita intempestivamente (entro 3 secondi dalla richiesta) viene comandata la frenatura d'urgenza.

In ogni caso l'operazione di riconoscimento deve essere eseguita a seguito dell'accensione del pulsante interessato.

Tale operazione è richiesta anche nella sequenza «AC» - 75.

2. Per consentire ai veicoli di percorrere itinerari in deviate o comunque privi di codice, con l'apparecchiatura di bordo inserita ed efficiente, è stato previsto un pulsante di «prericonoscimento» della zona con AC.

Tale pulsante si illumina al termine di una sequenza restrittiva per riduzione di velocità, quando viene captato il codice 120 immesso sul binario a monte di un itinerario da percorrere a velocità ridotta. Il pulsante deve essere premuto prima di impegnare la zona con AC ubicata a valle del segnale di 1<sup>a</sup> categoria che protegge il suddetto itinerario (1).

L'operazione di prericonoscimento deve essere eseguita anche in caso di sequenza logica restrittiva per avviso di inizio zona non codificata prevista dall'articolo 4. comma 2. punto a). In tal caso, il pulsante non si illumina.

Quando il veicolo impegna la zona con AC si attiva a bordo la relativa luce accompagnata da un breve suono dell'avvisatore acustico.

3. Se la RSC non è integrata nel SSB del SCMT e/o del SSC, nei casi di movimenti dei treni con i segnali disposti a via impedita, per mantenere inserita l'apparecchiatura di bordo ed evitare che comandi la frenatura d'urgenza, è stata predisposta la funzione di Supero Rosso che si realizza portando la chiave di inserzione del cruscotto nell'apposita posizione di «Supero Rosso». Tale operazione deve essere eseguita, previa autorizzazione, con comunicazione registrata, del DM o del DCO, nell'imminenza (non prima di 10-12 secondi) del superamento autorizzato di un segnale di 1<sup>a</sup> categoria disposto a via impedita o, salvo quanto previsto dall'articolo 5.3.4., di un segnale che mostri l'aspetto «rosso-giallo-giallo».

La chiave può rimanere in tale posizione finché sussista l'AC; all'apparire sul visualizzatore di un'informazione (codice), entro 3 secondi la chiave deve essere riportata nella posizione precedente (2).

4. L'apparecchiatura comanda la frenatura d'urgenza quando:

- l'agente di condotta non ottempera alle richieste di intervento;
- avvengono sequenze illogiche di codice;
- per intervento del dispositivo di controllo automatico della velocità, vengono superati i limiti di velocità previsti dall'articolo 3. comma 2. e, per l'apparecchiatura di tipo ridondato, anche quando vengono superati i limiti di velocità consentiti dai veicoli.

Durante la frenatura d'urgenza il pulsante di «riarmo frenatura» si illumina a luce fissa o lampeggiante e l'avvisatore acustico emette un suono continuo.

L'agente di condotta in ogni caso deve portare il rubinetto di comando del freno in posizione di «frenatura rapida».

Per riarmare la frenatura occorre premere e rilasciare il pulsante quando è acceso a luce fissa.

Nei veicoli muniti del dispositivo di controllo automatico della velocità e sprovvisti del SSB del SCMT e/o del SSC, manifestandosi la necessità della frenatura d'urgenza a velocità maggiore di 150 km/h, oltre alla frenatura

---

(1) Tale operazione deve comunque essere eseguita non prima di 12 secondi dall'impegno della zona con «AC».

(2) Tale operazione è reiterabile: la rotazione della chiave dalla posizione di «Supero Rosso» a quella di «inserito» e successivo ritorno nella posizione di «Supero Rosso» consente di riguadagnare l'intera temporizzazione (10-12 secondi).

meccanica, interviene anche la frenatura elettrica dei mezzi di trazione. Quest'ultima interviene, non associata alla frenatura meccanica, nel caso di superamento dei limiti di velocità previsti dall'articolo 3. comma 2. per un tempo uguale o inferiore a 6 secondi oppure, nel caso di sequenza logica restrittiva, con velocità reale del treno superiore a quella prevista dal nuovo codice.

5. Al termine dei tratti di linea codificati l'agente di condotta deve disinserire l'apparecchiatura di bordo (o la funzione «RS/CV» con apparecchiatura di tipo ridonato) in tempo utile prima di impegnare il tratto di linea non codificato ed evitare inutili frenature d'urgenza.

È altresì obbligo dell'agente di condotta disinserire l'apparecchiatura di bordo (o la funzione «RS/CV» con apparecchiatura di tipo ridonato) in tutti i casi previsti o prescritti.

### **5.2.2. Impiego dell'apparecchiatura di bordo a 9 codici di tipo ridonato sulle linee o tratte di linea non attrezzate con il blocco elettrico automatico a correnti codificate**

1. Per i veicoli sprovvisti del SSB del SCMT e/o del SSC, durante la corsa del treno, sulle tratte di linea non attrezzate con l'apparecchiatura per la RSC, l'agente di condotta deve tenere l'apparecchiatura di bordo a 9 codici di tipo ridonato attiva per il controllo della velocità massima di 150 km/h. Superando tale limite di 5 km/h l'apparecchiatura di bordo comanda la frenatura d'urgenza senza nessuna segnalazione sul cruscotto. Il riarmo della frenatura avviene in modo automatico non appena la velocità rientra nel suddetto limite.

## **5.3. NORME PARTICOLARI**

1. Le norme particolari di cui ai successivi articoli devono essere osservate dall'agente di condotta solo nel caso di apparecchiatura di bordo efficiente e inserita regolarmente.

### **5.3.1. Segnali di 1ª categoria disposti a via impedita (operazione di Supero Rosso)**

1. Il superamento dei segnali di 1ª categoria disposti a via impedita, salvo quanto previsto dagli articoli 5.3.2., 5.3.3. e 5.3.4., impone all'agente di condotta il completo rispetto degli obblighi derivanti dalla normativa vigente. Qualora al superamento del segnale disposto a via impedita si manifesti l'AC, l'agente di condotta è comunque tenuto a osservare anche la marcia a vista non superando la velocità di 30 km/h nel successivo percorso fino al ritorno di un codice o fino al successivo segnale di 1ª categoria dal quale deve prendere norma. Durante tale percorso, l'agente di condotta deve inoltre rispettare di iniziativa la marcia a vista specifica in corrispondenza a tutti i PL incontrati; l'individuazione di quest'ultimi è facilitata dall'apposita tabella prevista dal RS.

### **5.3.2. Segnali permissivi di blocco elettrico automatico disposti a via impedita**

1. L'agente di condotta, superando un segnale permissivo disposto a via impedita deve prendere norma dalle informazioni presenti a bordo per le condizioni di libertà della via, per regolare la corsa del treno a valle dei suddetti segnali.

Nel caso di AC restano valide le norme previste dall'articolo 5.3.1. nonché quelle previste dal RS qualora si tratti di un segnale con permissività temporanea superato a via impedita con lettera «P» accesa a luce lampeggiante o da considerare tale.

### **5.3.3. Segnali di 1ª categoria non permissivi con accoppiato l'avviso del successivo segnale, esclusi i segnali di protezione delle stazioni e di partenza interni delle stazioni munite di segnalamento plurimo di partenza**

1. L'agente di condotta, che deve superare un segnale di 1ª categoria non permissivo disposto a via impedita con accoppiato l'avviso del successivo segnale (esclusi i segnali di protezione delle stazioni e di partenza interni delle stazioni munite di segnalamento plurimo di partenza), deve sempre considerare tale segnale come avviso di via impedita e, a tal fine, deve prendere norma dalle informazioni presenti a bordo per l'eventuale disposizione a via libera del successivo segnale, fermo restando tutti gli altri obblighi derivanti dal suddetto superamento a via impedita.

### **5.3.4. Ripetizione in cabina di guida dell'aspetto «rosso-giallo-giallo» di un segnale di 1ª categoria**

1. A monte di un segnale di 1ª categoria con aspetto «rosso-giallo-giallo» può essere captato a bordo dei treni il codice 120 nel caso in cui sull'itinerario a valle del segnale stesso non vi sia un ingombro; pertanto, per il superamento del segnale stesso, l'operazione di Supero Rosso non è richiesta.

In presenza di un ingombro, qualora, per situazioni eccezionali, non venga garantita l'occupazione dei circuiti di

binario da parte di un eventuale ostacolo, l'ingresso del treno sul binario deve avvenire dopo che il DM o il DCO abbia provveduto:

- ad arrestare il treno al segnale disposto a via impedita;
- a notificare al treno la prescrizione di movimento relativa all'ingresso su binario ingombro;
- a predisporre l'itinerario con aspetto del segnale «rosso-giallo-giallo».

Le località di servizio nelle quali è possibile captare il codice 120 a monte di un segnale di 1ª categoria con aspetto «rosso-giallo-giallo» sono indicate nelle FL.

### **5.3.5. Assenza di codice in zona codificata**

1. Quando, durante la corsa del treno, si manifesti l'AC in una zona codificata, l'agente di condotta deve comandare la frenatura rapida.

Può riprendere la corsa del treno nel caso in cui l'AC sia seguita da un codice, salvo quanto previsto dall'articolo 5.3.7.

In caso di arresto, permanendo accesa la luce «AC», l'agente di condotta non può proseguire senza aver ricevuto l'autorizzazione alla ripresa della corsa del treno con prescrizione di movimento da parte del DM o del DCO, effettuando nel successivo percorso la marcia a vista non superando la velocità di 30 km/h, fino al ritorno di un codice o fino al successivo segnale di 1ª categoria dal quale deve prendere norma. Durante tale percorso deve inoltre rispettare di iniziativa la marcia a vista specifica in corrispondenza a tutti i PL incontrati, come previsto per il caso di AC dopo l'operazione di Supero Rosso (articolo 5.3.1.).

Nei casi particolari di AC in una sezione di blocco protetta da un segnale permissivo a cui è associata la funzione di protezione di deviatoi in linea, l'agente di condotta, oltre agli obblighi di cui sopra, durante il percorso con marcia a vista non superando la velocità di 30 km/h, permanendo accesa la luce «AC», deve impegnare i deviatoi in linea osservando anche le cautele previste dall'articolo 35.2.3. del RS, per il caso di superamento di segnali permissivi disposti a via impedita con lettera «P» accesa a luce lampeggiante o da considerare tale.

### **5.3.6. Ordine di marcia a vista specifica in corrispondenza a un passaggio a livello, impartito con specifica prescrizione di movimento**

1. L'ordine di marcia a vista specifica in corrispondenza a un PL, impartito con specifica prescrizione di movimento, deve essere rispettato in ogni caso indipendentemente dalle informazioni presenti sul cruscotto dell'apparecchiatura di bordo.

### **5.3.7. Improvvisa disposizione a via impedita dei segnali di 1ª categoria**

1. L'agente di condotta, indipendentemente dalle informazioni presenti a bordo, deve arrestare prontamente il treno anche quando un segnale di 1ª categoria, già disposto a via libera, si dispone improvvisamente a via impedita.

Per la ripresa della corsa del treno deve osservare le norme previste per il caso di superamento a via impedita di tale segnale.

### **5.3.8. Partenza dei treni**

1. Qualora il segnale di partenza, con accoppiato l'avviso del successivo segnale, non sia visibile in cabina di guida dall'agente di condotta, poiché il veicolo di testa si trova oltre il segnale di partenza, fermo restando gli obblighi del DM o del DCO previsti dal RS, l'agente di condotta può tener conto delle informazioni presenti a bordo per l'eventuale disposizione a via libera del successivo segnale.

### **5.3.9. Norme comuni**

1. Per quanto non diversamente specificato dalle presenti Norme restano comunque valide, indipendentemente dalle informazioni ricevute a bordo, tutte le segnalazioni rivolte ai treni previste dalla normativa vigente.

## **5.4. ESCLUSIONE/REINCLUSIONE DELL'APPARECCHIATURA PER LA RIPETIZIONE CONTINUA DEI SEGNALI IN MACCHINA NEL CASO DI GUASTO DEL BLOCCO ELETTRICO AUTOMATICO A CORRENTI CODIFICATE**

1. Nel caso di guasto del BAcc, con esclusione della RSC, notificati con specifica prescrizione di movimento, l'agente di condotta deve:

- escludere l'apparecchiatura per la RSC prima del segnale di partenza della stazione che delimita l'inizio del tratto di linea interessato dal guasto;

- reincludere l'apparecchiatura per la RSC appena superato il segnale di protezione della stazione che delimita il termine del tratto di linea interessato dal guasto.

## **6. NORME IN CASO DI GUASTO DELL'APPARECCHIATURA DI BORDO**

1. Per i veicoli sprovvisti del SSB del SCMT e/o del SSC, l'apparecchiatura di bordo per la RSC (o singolo apparato con apparecchiatura di tipo ridonato) deve essere considerata guasta quando:

- a) il guasto è regolarmente annotato sul libro di bordo del veicolo;
- b) le prove eseguite prima della partenza non hanno avuto esito regolare o comunque il rubinetto di esclusione della frenatura d'urgenza (o di esclusione dell'apparato) deve restare chiuso per evitare l'intervento della frenatura stessa;
- c) il rubinetto di cui sopra è aperto, ma risulta privo dell'apposito sigillo che ne garantisce il mantenimento in tale posizione. In tal caso, l'apparecchiatura può essere considerata efficiente solo se esiste la registrazione delle informazioni e non esistono al riguardo delle annotazioni sul libro di bordo del veicolo (1);
- d) per intervento della frenatura d'urgenza non è possibile ottenere il riarmo della frenatura stessa dal pulsante «RF» e occorre provvedere alla chiusura del rubinetto di esclusione dell'apparecchiatura (o dell'apparato);
- e) avviene lo spegnimento della luce «AC» o della luce di un codice;
- f) permane fissa la luce del codice 75 (2);
- g) permane a bordo l'AC in zona codificata anche dopo avere superato un segnale di 1<sup>a</sup> categoria disposto a via libera.

2. Le presenti Norme non sono applicabili ai treni serviti da veicoli con apparecchiatura di bordo guasta. Quando il guasto si manifesta durante la corsa del treno e il riarmo della frenatura d'urgenza non è possibile, l'agente di condotta deve chiudere il rubinetto di isolamento a treno fermo e considerare il veicolo sprovvisto di apparecchiatura per la RSC. Nel caso particolare di spegnimento della luce di un codice con associata la frenatura d'urgenza oppure della luce «AC» [articolo 6. comma 1. punto e)], si deve proseguire la corsa del treno con le modalità previste dall'articolo 5.3.5. (AC in zona codificata).

Nei casi di guasto l'agente di condotta deve avvisare il proprio referente alla prima occasione utile e, nel caso di linea a doppio binario banalizzata dove è ammessa la marcia parallela, deve estendere l'avviso anche al DM o al DCO secondo quanto previsto dalla specifica normativa.

---

(1) Nella stazione di termine corsa l'agente di condotta deve verificare, sulle apparecchiature di bordo con la registrazione degli eventi su supporto cartaceo, che nella zona tachigrafica siano stati registrati gli eventi relativi alla RSC.

(2) Sui cruscotti RSC modificati.



# NORME PARTICOLARI PER L'AGENTE DI CONDOTTA DEI MEZZI DI TRAZIONE PROVVISI DI APPARECCHIATURA VIGILANTE

## 7. GENERALITÀ

Il dispositivo Vigilante, installato sui veicoli dotati di cabina di guida, è un'apparecchiatura automatica di controllo della presenza e vigilanza dell'agente di condotta. Tale controllo viene realizzato richiedendo all'agente di condotta l'azionamento di un'apposita interfaccia (pedale, pulsante, ecc...); qualora l'azionamento dell'interfaccia non venga azionato nelle modalità richieste, l'apparecchiatura comanda l'inibizione della trazione e la frenatura d'urgenza del treno.

Il Vigilante è dotato di un dispositivo per l'inserimento del dato «due agenti» oppure «un agente» in relazione al numero degli agenti di condotta a cui è affidato il veicolo attrezzato; quando viene inserito il dato «un agente», l'apparecchiatura comanda l'inibizione della trazione e la frenatura d'urgenza del treno al superamento della velocità di 100 km/h.

Determinati veicoli possono avere interfacciato, con il dispositivo di frenatura (gruppo pneumatico) del Vigilante, il SSB del SCMT e/o del SSC.

Con i veicoli provvisti del dispositivo Vigilante inserito ed efficiente, l'agente di condotta deve regolare la corsa del treno nel rispetto della normativa vigente (rispetto dei segnali, delle norme tecniche di circolazione del materiale, delle prescrizioni di movimento e tecniche, ecc...), salvo quanto specificatamente previsto dalle presenti Norme.

Le necessarie modalità per la prova di efficienza, l'utilizzo durante il servizio e l'eventuale esclusione del dispositivo Vigilante sono riportate nelle specifiche norme d'uso emanate dalle IF.

## 8. OBBLIGHI DELL'AGENTE DI CONDOTTA

### 8.1. PROVA DI EFFICIENZA DEL DISPOSITIVO VIGILANTE

L'agente di condotta, all'atto della messa in servizio del veicolo, deve eseguire anche la prova di efficienza del dispositivo Vigilante.

Nel caso in cui il «commutatore di esclusione» del dispositivo Vigilante venga trovato in posizione «escluso» (oppure anche solo dissigliato) e l'anormalità non sia registrata sul libro di bordo, l'agente di condotta, dopo averlo «reincluso», deve provare l'efficienza del dispositivo.

Il dispositivo Vigilante deve essere considerato guasto solo se i test di prova di efficienza non risultino regolari.

### 8.2. INSERIMENTO DATI NEL DISPOSITIVO VIGILANTE

L'agente di condotta, dopo la messa in servizio del veicolo con il dispositivo Vigilante efficiente, deve inserire il dato relativo al numero degli agenti di condotta come di seguito indicato:

- con i veicoli provvisti del solo dispositivo Vigilante deve inserire il dato «un agente», indipendentemente dal numero degli agenti in servizio sul veicolo;
- con i veicoli provvisti anche del SSB del SCMT e/o del SSC, il dato deve essere inserito secondo quanto previsto dalle Norme particolari per l'agente di condotta dei mezzi di trazione provvisti di tali apparecchiature.

### 8.3. UTILIZZO DEL DISPOSITIVO VIGILANTE

L'agente di condotta in servizio sui veicoli provvisti del dispositivo Vigilante dotato di «commutatore di esclusione» deve obbligatoriamente mantenere inserito tale dispositivo.

Qualora durante la corsa del treno si verifichi un guasto al dispositivo Vigilante che comporti la sua esclusione, il treno può proseguire fino alla stazione di termine corsa purché la sua circolazione sia protetta da un sistema di protezione (SCMT e/o del SSC). In mancanza anche di tali sistemi di protezione, la stazione di termine corsa può comunque essere raggiunta non superando la velocità di 50 km/h, e sia presente in cabina di guida un altro agente con l'obbligo di sorvegliare sulla vigilanza dell'agente di condotta e intervenire, arrestando e immobilizzando il treno, nel caso di mancata vigilanza dell'agente di condotta.

Con i veicoli provvisti anche del SSB del SCMT e/o del SSC il dispositivo Vigilante (o la sua specifica funzione) deve

essere utilizzato secondo quanto previsto dalle Norme particolari per l'agente di condotta dei mezzi di trazione provvisti di tali apparecchiature.

# NORME PARTICOLARI PER L'AGENTE DI CONDOTTA DEI MEZZI DI TRAZIONE PROVVISI DI APPARECCHIATURA PER IL SISTEMA DI CONTROLLO DELLA MARCIA DEI TRENI

## 9. GENERALITÀ

L'apparecchiatura del SSB del SCMT, inserita ed efficiente, installata sui veicoli dotati di cabina di guida e circolanti sulle linee o tratte di linea attrezzate con l'apparecchiatura del SST del SCMT, realizza la funzione di controllo della marcia dei treni (funzione SCMT).

L'apparecchiatura realizza la funzione SCMT verificando il rispetto:

- dei segnali fissi luminosi (di 1<sup>a</sup> categoria e di avviso) e dei segnali di protezione propria dei PL di cui agli articoli 40. e 41. del RS (1);
- della velocità massima ammessa sugli itinerari (di arrivo, di partenza o di transito) delle località di servizio;
- della velocità massima ammessa dalla linea, in relazione al rango dei veicoli componenti il convoglio;
- della velocità massima ammessa dalla frenatura;
- della velocità massima ammessa dai veicoli;
- della velocità ammessa dai rallentamenti interessanti la piena linea, gli itinerari di corretto tracciato nonché quelli in deviate percorribili a una velocità superiore a 60 km/h delle stazioni e dei posti di comunicazione e a una velocità superiore a 30 km/h per i bivi;
- di altre particolari condizioni di marcia quali:
  - ingresso dal binario illegale nelle località di servizio sprovviste del segnale di protezione per tali provenienze;
  - ingresso su binario tronco con paraurti;
  - corretta inserzione/disinserzione della funzione RSC.

Quando i predetti vincoli non vengono rispettati, l'apparecchiatura del SCMT, attraverso il Controllo di Velocità (CV) (2), interviene come di seguito indicato:

- al superamento della velocità massima ammessa (curva nominale) aumentata di un margine operativo (curva di allerta), viene attivata una segnalazione acustica/luminosa (suono intermittente/luce rossa fissa sul tachimetro) con associato il taglio trazione e l'inserimento della frenatura elettrica (se presente);
- al superamento di un ulteriore margine operativo (curva di controllo) viene attivata anche la frenatura d'urgenza (frenatura pneumatica) con associata una segnalazione acustica/luminosa diversa dalla precedente (suono continuo/luce rossa lampeggiante sul tachimetro).

Nella fase di arresto del treno a un segnale disposto a via impedita la protezione è attiva dalla velocità massima alla velocità di 30 km/h (velocità di rilascio) o, in situazioni particolari, alla velocità di 10 km/h (velocità di rilascio ridotta); rimane comunque attiva la funzione di taglio trazione e di attivazione della frenatura d'urgenza (funzione TRAIN-TRIP), rispetto l'indebito superamento del segnale disposto a via impedita.

L'apparecchiatura del SCMT realizza inoltre le funzionalità di seguito indicate:

- a) funzione RSC a più di 4 codici con CV;
- b) funzione di controllo della velocità massima di 150 km/h con funzione RSC non attiva;
- c) funzione di controllo della velocità massima di 100 km/h in assenza di protezione del SCMT e con inserito il dato treno «1» (un agente di condotta);
- d) funzione INFILL che consente la liberazione anticipata della corsa del treno rispetto a vincoli più restrittivi imposti dal precedente segnale;
- e) funzione Vigilante realizzata attraverso il controllo:
  - della presenza e vigilanza dell'agente di condotta, con l'apparecchiatura dotata di funzione Vigilante non dissociabile (non escludibile);
  - della vigilanza dell'agente di condotta, con l'apparecchiatura dotata di funzione Vigilante dissociabile

---

(1) Per i segnali di cui all'articolo 41. del RS, la protezione della funzione SCMT consiste nell'imporre una limitazione di velocità a 30 km/h in corrispondenza di un punto ubicato a circa 10 metri dal PL protetto (o dal primo PL protetto), qualora i relativi segnali siano spenti.

(2) L'apparecchiatura deve essere considerata sprovvista di CV nei seguenti casi:

- in composizione al treno siano presenti mezzi di trazione (attivi o trainanti se stessi) presenziati e non comandati dal banco di manovra di testa (locomotiva di spinta, ecc...);
- la condotta del freno continuo automatico non si estenda su tutto il treno;
- la percentuale di massa frenata sia inferiore al 50%.

(escludibile) e con la funzione stessa inclusa (non dissociata);

f) funzione di controllo della condizione di convoglio fermo con l'apparecchiatura dotata di funzione Vigilante dissociabile (escludibile).

Le funzioni di controllo di cui ai precedenti punti e) e f) vengono realizzate richiedendo all'agente di condotta l'azionamento di appositi dispositivi di interfaccia (pedale, pulsante, ecc...). Qualora l'azionamento del dispositivo di interfaccia non venga correttamente eseguito, l'apparecchiatura comanda il taglio trazione e la frenatura d'urgenza, nonché la visualizzazione della specifica icona (tabella dell'articolo 10.2.2.) con associata la segnalazione acustica.

L'apparecchiatura del SCMT non fornisce in cabina di guida specifiche informazioni di velocità massima ammessa e/o spazio, salvo l'indicazione, attraverso specifiche icone, della velocità di rilascio ridotta e delle segnalazioni di INFILL (tabella dell'articolo 10.2.2.).

Le caratteristiche dell'apparecchiatura del SCMT permettono il suo impiego in modi operativi diversi a seconda dell'attrezzaggio della linea o tratta di linea e/o degli eventuali guasti.

Per determinati binari non codificati delle località di servizio ubicate sulle linee o tratte di linea attrezzate con il BAcc, il CV sospende la protezione al di sotto della velocità consentita, nonché la funzione di taglio trazione e attivazione della frenatura d'urgenza rispetto l'indebito superamento del segnale di partenza disposto a via impedita.

## 10. PRINCIPALI APPARECCHIATURE DEL SCMT

Il SCMT è composto dal SST e dal SSB.

### 10.1. SOTTO SISTEMA DI TERRA

Il SST è essenzialmente costituito da boe ubicate sull'asse del binario nei punti in cui è prevista la trasmissione delle informazioni da terra a bordo (PI). Ogni PI è composto generalmente da due boe.

I PI che trasmettono informazioni variabili (PI commutabili) dipendenti dall'aspetto dei segnali fissi sono collegati agli apparati di terra attraverso apposite interfacce (Encoder). Essi sono generalmente ubicati in corrispondenza dei segnali fissi [PI di segnale fisso (1)].

In particolari condizioni impiantistiche e/o di circolazione possono verificarsi le seguenti situazioni:

- il PI di un segnale fisso può essere ubicato in precedenza al segnale stesso (esempio: segnale di partenza comune a più binari). Tale PI viene segnalato dalla specifica tabella di «limite fermata SCMT» (2) (articolo 62. del RS);
- il PI di un segnale fisso può essere ubicato a valle del segnale stesso (esempio: segnale di partenza di fascio di binari di particolari località di servizio). Tale PI viene segnalato dallo specifico picchetto di «PI posticipato» (articolo 13. dell'allegato 1 del RS);
- il PI del segnale di partenza di determinati binari di stazione è seguito da un secondo PI commutabile. Tali binari sono muniti anche di un dispositivo che permette l'attivazione del secondo PI. Quest'ultimo PI viene segnalato dallo specifico picchetto di «PI posticipato». L'attivazione del secondo PI determina la disattivazione del PI in corrispondenza del segnale. Tale operazione deve essere eseguita dal DM o dal DCO nei casi di partenza del treno con il veicolo di testa oltre il segnale (articolo 21.9.).

I PI commutabili sono previsti anche in corrispondenza dei segnali fissi di avviso (o di avviso accoppiato) dei segnali di 1ª categoria coincidenti con l'inizio del tratto di linea attrezzato con il SST del SCMT.

I PI che non trasmettono informazioni variabili dipendenti dall'aspetto dei segnali non hanno nessun collegamento con gli apparati di terra; questi sono generalmente utilizzati per la gestione delle variazioni di velocità e di pendenza della linea, dei rallentamenti e per la ricalibrazione delle distanze.

Il SST realizza, tramite i dispositivi sopra descritti, il canale di trasmissione discontinuo.

Sulle linee o tratte di linea attrezzate con il BAcc per la trasmissione delle informazioni variabili da terra verso bordo viene utilizzato il canale continuo della RSC costituito dai codici di BAcc; i PI commutabili sono ubicati, di norma, in corrispondenza dei segnali di protezione e di partenza delle località di servizio.

Per aggiornare in modo tempestivo le informazioni variabili in precedenza a determinati segnali di 1ª categoria disposti a via libera, può essere trasmesso a bordo, tramite i circuiti di binario, un apposito codice denominato

---

(1) Il PI di segnale fisso può trovarsi da circa 5 metri prima a circa 20 metri dopo il segnale stesso.

(2) In casi eccezionali, la competente Direzione del GI può autorizzare la suddetta tabella anche per i segnali di protezione.

INFILL. Tale codice non viene mai trasmesso in precedenza a un segnale di 1ª categoria disposto a via libera che preavvisa un successivo segnale disposto a via impedita o un successivo segnale di arresto, ubicato a distanza anormalmente ridotta o all'estremità di un binario di limitata lunghezza, oppure su binario parzialmente ingombro (aspetto del segnale «giallo-giallo» oppure «rosso-giallo-giallo»).

Il codice INFILL consente la liberazione anticipata della corsa del treno rispetto alle informazioni più restrittive ricevute dal precedente segnale (esempio: disposizione a via libera di un segnale di 1ª categoria dopo che il treno abbia superato il precedente segnale con l'indicazione di avviso di via impedita oppure disposizione a via libera con conferma di riduzione di velocità a 60 km/h o a 30 km/h dopo che il treno abbia superato il precedente segnale con un'indicazione di via libera con conferma di riduzione di velocità di valore più restrittivo). Tale liberazione anticipata tiene conto anche della lunghezza del treno.

L'indicazione data dal codice INFILL, attraverso le specifiche icone (tabella dell'articolo 10.2.2.), può essere equivalente o più restrittiva di quella data dal successivo segnale di 1ª categoria.

Il codice INFILL non gestisce le limitazioni di velocità non legate al segnalamento fisso (esempio: rallentamenti).

## **10.2. SOTTO SISTEMA DI BORDO**

Il SSB calcola la velocità massima consentita, istante per istante, sulla base delle informazioni provenienti dal SST e dei dati caratteristici del treno (velocità dei veicoli, percentuale di massa frenata esistente, ecc...) notificati al sistema (immissione dati treno) e interviene qualora la velocità reale del convoglio sia superiore a quella massima consentita.

Il SSB è costituito dalle seguenti apparecchiature:

- antenna di trasmissione/captazione per la ripetizione dei segnali discontinua digitale (RSDD);
- captatori RSC;
- elaboratore di bordo;
- gruppo pneumatico (inseritore generale);
- commutatore esclusione apparecchiatura (CEA);
- dispositivi di interfaccia uomo/macchina (cruscotto, avvisatore acustico e tachimetro);
- dispositivi di interfaccia (pedale, pulsanti, ecc...) per la gestione delle funzioni di controllo della presenza e vigilanza o della sola vigilanza dell'agente di condotta e controllo della condizione di convoglio fermo;
- dispositivo di dissociazione (esclusione) della funzione Vigilante (EVIG). Alcuni SSB possono esserne sprovvisti;
- altri apparati.

### **10.2.1. Descrizione e funzione delle apparecchiature del SSB**

- Antenna di trasmissione/captazione RSDD. L'antenna, posta nella parte sottostante del veicolo, fornisce energia alle boe e riceve le informazioni dalle stesse. Per permetterne la ridondanza, le antenne possono essere due.
- Captatori RSC. I captatori, posti nella parte sottostante del veicolo, sono utilizzati per la captazione dei codici di BAcc e del codice INFILL.
- Elaboratore di bordo. L'elaboratore è costituito da un'apparecchiatura con logica a microprocessore contenuta in un apposito armadio ed è alimentata con tensione di 24 Vcc (o 110 Vcc). Tale apparecchiatura dispone di diagnostica residente e guida operatore.
- Gruppo pneumatico (inseritore generale). Il gruppo pneumatico consente l'inserimento elettrico e pneumatico dell'apparecchiatura del SCMT attraverso l'azionamento di un sezionatore (inseritore generale) e realizza, su comando dell'elaboratore di bordo, lo scarico dell'aria nella condotta generale per ottenere la frenatura d'urgenza quando necessario (superamento dei limiti di velocità consentiti, ecc...). Inoltre, l'inseritore generale, nella posizione di apparecchiatura del SCMT «inserita», fornisce un consenso alla trazione del mezzo di trazione. Il gruppo pneumatico su determinati veicoli può essere ridonato (presenza di due gruppi).
- Commutatore esclusione apparecchiatura (CEA). Il CEA consente l'esclusione elettrica dell'apparecchiatura del SCMT, da azionare solo in caso di guasto che impone la disinserzione del gruppo pneumatico (isolamento). Tale commutatore, in posizione di apparecchiatura «esclusa», permette il consenso alla trazione del mezzo di trazione.
- Dispositivi di interfaccia uomo/macchina. Il SSB comprende inoltre, per ogni cabina di guida (1), i seguenti dispositivi di interfaccia uomo/macchina.

---

(1) Nei veicoli dotati di una sola cabina di guida esiste un cruscotto di scorta sempre alimentato e controllato dal SSB.

a) Cruscotto. Comprende:

- un monitor atto a visualizzare le informazioni relative ai codici della RSC, ai dati caratteristici del convoglio e all'orario. Inoltre, sul monitor vengono visualizzati (tabella dell'articolo 10.2.2.), attraverso specifici simboli/icone, le esclusioni delle funzioni SCMT e/o RSC, la velocità di rilascio ridotta, le velocità di INFILL, la stabilizzazione della funzione di Supero Rosso, l'intervento della funzione TRAIN-TRIP, la velocità del convoglio nel caso di esclusione del tachimetro per guasto, l'intervento della frenatura d'urgenza comandata dalla funzione Vigilante, nonché i codici di errore e i messaggi di guasto o anomalità;
- un pulsante «RIC» per il riconoscimento dei codici della RSC e dei codici/messaggi di guasto o anomalità visualizzati (tabella dell'articolo 10.2.2.);
- un pulsante «PRE» per il prericonoscimento dei codici della RSC;
- un pulsante «RF» per il riarmo del freno;
- un pulsante «SR» per attivare la funzione di Supero Rosso;
- un pulsante «RSC» per l'inserzione/disinserzione della funzione RSC oppure per ottenerne l'esclusione/reinclusione. Tale pulsante si illumina a luce blu fissa con la funzione RSC inserita (attiva). Il pulsante «RSC» può illuminarsi a luce blu lampeggiante (qualora l'inserzione della funzione RSC non sia correttamente eseguita), oppure da luce blu fissa può passare a luce blu lampeggiante (qualora non venga correttamente eseguita la disinserzione della funzione RSC);
- un pulsante «SCMT» per ottenerne l'esclusione/reinclusione. Tale pulsante si illumina a luce blu fissa con la funzione SCMT inserita (attiva);
- i pulsanti per inserire e validare i dati treno («DATI», «OK», «↑» e «↓»);
- due pulsanti «N/G» per regolare la luminosità del monitor e dei pulsanti luminosi;
- un pulsante «MAN» per ottenere l'inserzione/disinserzione della modalità «MANOVRA»;
- un pulsante per la modifica della funzione «VMC» (SSB dotato di tale funzione).

Nella cabina di guida dei mezzi di trazione utilizzabili solo per eseguire i movimenti di manovra (dei veicoli che ne sono muniti) al posto del cruscotto viene utilizzata una lampadina «MAN» che, quando accesa (a luce blu), indica l'attivazione della modalità «MANOVRA».

b) Avvisatore acustico. È costituito da una suoneria multitonale che integra le informazioni visualizzate sul cruscotto nelle funzioni SCMT e RSC e fornisce lo scadere dei tempi di vigilanza (funzione Vigilante). L'intensità del suono può essere regolata attraverso un commutatore a tre posizioni posto sul dispositivo stesso.

c) Tachimetro (1), con associati due indicatori ottici (rosso e blu). È di tipo analogico con l'indicazione della velocità attraverso un indice controllato (con dispositivo di segnalazione «TACHIMETRO GUASTO»). Gli indicatori ottici quando accesi indicano:

- quello posto a sinistra, il CV attivo o non attivo (luce blu fissa o lampeggiante);
- quello posto a destra, l'intervento del CV (luce rossa fissa o lampeggiante).









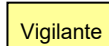
- Dispositivi di interfaccia (pedale, pulsanti, ecc...) per la gestione delle funzioni di controllo della presenza e vigilanza o della sola vigilanza dell'agente di condotta e controllo della condizione di convoglio fermo. Tali dispositivi devono essere azionati secondo le specifiche modalità operative riportate nelle norme d'uso emanate dalle IF.
- Dispositivo di dissociazione della funzione Vigilante (EVIG). Se presente, consente la dissociazione della funzione Vigilante.
- Altri apparati. L'apparecchiatura è interfacciata con altri dispositivi di bordo, come i generatori tachimetrici, il registratore degli eventi, ecc... Inoltre, sono presenti apposite uscite per il consenso alla trazione, per il comando della frenatura elettrica, per la disattivazione del colpo di carica nel caso di rubinetto di tipo elettronico, per il rilevamento della presenza o meno del freno elettropneumatico e per il rilevamento del banco di guida abilitato.

### 10.2.2. Simboli (icone) e messaggi visualizzati sul monitor del cruscotto

I simboli (icone) e i messaggi visualizzati sul monitor sono riportati nella seguente tabella.

---

(1) Su alcuni veicoli tale tachimetro non fornisce indicazioni di velocità (il quadrante e l'indice sono oscurati); per indicare la velocità del convoglio e per la registrazione degli eventi di condotta è attivo il tachimetro in dotazione al veicolo.

SIMBOLI ICONE	SIGNIFICATO
	Ora e minuti correnti dell'orologio integrato nel sistema.
	Di colore bianco su fondo blu, associata alla visualizzazione del messaggio «GUASTO A TERRA SCMT». Segnala l'esclusione manuale della funzione SCMT per guasto al SST.
	Di colore giallo su fondo blu, associata alla visualizzazione del messaggio «GUASTO A BORDO SCMT». Segnala l'esclusione automatica della funzione SCMT per guasto al SSB.
	Di colore bianco su fondo blu, associata alla visualizzazione del messaggio «GUASTO A TERRA RSC». Segnala l'esclusione manuale della funzione RSC per guasto al SST.
	Di colore giallo su fondo blu, associata alla visualizzazione del messaggio «GUASTO A BORDO RSC». Segnala l'esclusione automatica della funzione RSC per guasto al SSB.
	Una freccia piccola verso il basso grigia su fondo blu, visualizzata da circa 300 metri dal segnale di riferimento. Segnala la velocità di rilascio a 10 km/h (inferiore a quella nominale di 30 km/h).
	Icona di codice INFILL. Una freccia piccola verso l'alto bianca su fondo grigio. Segnala la disposizione del segnale di 1ª categoria, a valle del punto di captazione del codice INFILL, a via libera per un itinerario da impegnare a velocità non superiore a 60 km/h oppure a via libera con avviso di via impedita a distanza ridotta; in entrambi i casi, il sistema impone comunque una limitazione di velocità a 60 km/h in corrispondenza del segnale di 1ª categoria.
	Icona di codice INFILL. Due frecce piccole verso l'alto bianche su fondo grigio. Segnala la disposizione del segnale di 1ª categoria, a valle del punto di captazione del codice INFILL, a via libera per un itinerario da impegnare a velocità non superiore a 30 km/h; in tal caso, il sistema impone comunque una limitazione di velocità a 30 km/h in corrispondenza del segnale di 1ª categoria.
	Icona di codice INFILL. Una freccia grande verso l'alto bianca su fondo grigio. Segnala la disposizione del segnale di 1ª categoria, a valle del punto di captazione del codice INFILL, a via libera; in tal caso, il sistema non impone limitazioni di velocità rispetto al segnalamento fisso.
	Disco rosso, all'interno di una corona nera con bordo bianco, su fondo blu. Segnala la stabilizzazione della funzione di Supero Rosso (sospensione della funzione TRAIN-TRIP); viene visualizzata per circa 5 secondi dopo lo spegnimento del pulsante «SR».
	Sigla «SR» in nero su fondo rosso. Segnala l'intervento della frenatura d'urgenza fino all'arresto del treno (funzione TRAIN-TRIP) nel caso di: <ul style="list-style-type: none"> <li>– superamento di un segnale fisso disposto a via impedita senza eseguire l'operazione di Supero Rosso;</li> <li>– perdita del codice 75 in zona codificata o sequenza 75 → AC non autorizzata;</li> <li>– errata informazione di via impedita dal PI di un segnale fisso non disposto a via impedita.</li> </ul>
	Numeri e lettere di colore giallo su fondo grigio con cornice bordata di giallo. Segnala la velocità del treno in caso di guasto al tachimetro.
	Lettere di colore nero su fondo giallo. Segnala l'intervento della frenatura d'urgenza comandata dalla funzione Vigilante.

## 11. MODALITÀ OPERATIVE REALIZZATE DALL'APPARECCHIATURA DEL SCMT

L'apparecchiatura del SCMT, a seconda dell'attrezzaggio della linea o della tratta di linea, realizza le modalità operative (modi di impiego dell'apparecchiatura) come di seguito indicato.

### 11.1. LINEE O TRATTE DI LINEA ATTEZZATE CON IL SST DEL SCMT E NON ATTEZZATE CON IL BACC

L'apparecchiatura realizza le modalità operative:

- «Predisposizione SCMT», fino alla ricezione delle informazioni dal SST;
- «SCMT», dopo la ricezione delle informazioni dal SST.

### 11.2. LINEE O TRATTE DI LINEA ATTEZZATE CON IL SST DEL SCMT E ATTEZZATE CON IL BACC

L'apparecchiatura realizza le modalità operative:

- «Predisposizione SCMT + RSC», fino alla ricezione delle informazioni dal SST;
- «SCMT + RSC», dopo la ricezione delle informazioni dal SST.

### 11.3. MOVIMENTI DI MANOVRA (SERVIZIO DI MANOVRA)

L'apparecchiatura realizza la modalità operativa:

- «MANOVRA».

## 12. FUNZIONI E PRESTAZIONI REALIZZATE DALL'APPARECCHIATURA DEL SCMT NELLE DIVERSE MODALITÀ OPERATIVE

Le funzioni e le relative prestazioni realizzate dall'apparecchiatura del SCMT nelle diverse modalità operative sono riportate nella seguente tabella.

MODALITÀ OPERATIVE	PRINCIPALI FUNZIONI/PRESTAZIONI REALIZZATE
Predisposizione SCMT	Controllo: <ul style="list-style-type: none"><li>– presenza e vigilanza dell'agente di condotta (SSB munito di funzione Vigilante non dissociabile);</li><li>– vigilanza dell'agente di condotta (SSB con la funzione Vigilante non dissociata);</li><li>– immobilità del convoglio (SSB munito di funzione Vigilante dissociabile);</li><li>– velocità massima di 100 km/h con inserito nel SSB il dato treno «1» (un agente di condotta);</li><li>– velocità massima ammessa dai veicoli;</li><li>– velocità massima di 150 km/h;</li><li>– velocità massima di 30 km/h imposti dalla funzione «VMC» (SSB dotato di tale funzione);</li><li>– vincoli di marcia gestiti dal codice INFILL, quando presente.</li></ul> In tale modalità viene inoltre controllata la velocità di approccio (articolo 33.2. del RS) al segnale di 1ª categoria coincidente con l'inizio del tratto di linea attrezzato con il SST del SCMT.



MODALITÀ OPERATIVE	PRINCIPALI FUNZIONI/PRESTAZIONI REALIZZATE
Predisposizione SCMT + RSC	Controllo: <ul style="list-style-type: none"> <li>– presenza e vigilanza dell'agente di condotta (SSB munito di funzione Vigilante non dissociabile);</li> <li>– vigilanza dell'agente di condotta (SSB con la funzione Vigilante non dissociata);</li> <li>– immobilità del convoglio (SSB munito di funzione Vigilante dissociabile);</li> <li>– velocità massima di 100 km/h con inserito nel SSB il dato treno «1» (un agente di condotta);</li> <li>– velocità massima ammessa dai veicoli;</li> <li>– velocità massima di 30 km/h imposti dalla funzione «VMC» (SSB dotato di tale funzione);</li> <li>– vincoli di marcia gestiti dalla funzione RSC;</li> <li>– vincoli di marcia gestiti dal codice INFILL, quando presente.</li> </ul> In tale modalità viene inoltre controllata la velocità di approccio (articolo 33.2. del RS) al segnale di 1ª categoria coincidente con l'inizio del tratto di linea attrezzato con il SST del SCMT.
SCMT	Controllo: <ul style="list-style-type: none"> <li>– presenza e vigilanza dell'agente di condotta (SSB munito di funzione Vigilante non dissociabile);</li> <li>– vigilanza dell'agente di condotta (SSB con la funzione Vigilante non dissociata);</li> <li>– immobilità del convoglio (SSB munito di funzione Vigilante dissociabile);</li> <li>– vincoli di marcia gestiti dalla funzione SCMT;</li> <li>– vincoli di marcia gestiti dal codice INFILL, quando presente.</li> </ul>
SCMT + RSC	Controllo: <ul style="list-style-type: none"> <li>– presenza e vigilanza dell'agente di condotta (SSB munito di funzione Vigilante non dissociabile);</li> <li>– vigilanza dell'agente di condotta (SSB con la funzione Vigilante non dissociata);</li> <li>– immobilità del convoglio (SSB munito di funzione Vigilante dissociabile);</li> <li>– vincoli di marcia gestiti dalla funzione SCMT;</li> <li>– vincoli di marcia gestiti dalla funzione RSC;</li> <li>– vincoli di marcia gestiti dal codice INFILL, quando presente.</li> </ul>
MANOVRA	Controllo: <ul style="list-style-type: none"> <li>– presenza e vigilanza dell'agente di condotta (SSB munito di funzione Vigilante non dissociabile);</li> <li>– vigilanza dell'agente di condotta (SSB con la funzione Vigilante non dissociata);</li> <li>– immobilità del convoglio (SSB munito di funzione Vigilante dissociabile);</li> <li>– tetto di velocità di 30 km/h.</li> </ul>

### 12.1. VEICOLO PRESENIATO NON UBICATO IN TESTA AL TRENO

Nel caso di veicolo presenziato non ubicato in testa al treno (locomotiva di spinta), con dato treno «Composizione attiva presenziata» previsto dall'articolo 19.3., l'apparecchiatura del SCMT realizza le funzioni e le prestazioni di seguito indicate.

Controllo:

- presenza e vigilanza dell'agente di condotta (SSB munito di funzione Vigilante non dissociabile);
- vigilanza dell'agente di condotta (SSB con funzione Vigilante non dissociata);
- immobilità del convoglio (SSB munito di funzione Vigilante dissociabile).

## **13. INSERIZIONE/DISINSERIZIONE DELL'APPARECCHIATURA DEL SCMT**

### **13.1. INSERIZIONE (INIZIO SERVIZIO)**

Con convoglio fermo e banco di guida alimentato (1):

- verificare che gli stotz di alimentazione dell'apparecchiatura siano chiusi;
- verificare che il commutatore CEA sia in posizione «inserito» e sigillato. Il dispositivo di esclusione dell'apparecchiatura deve essere sigillato nella posizione di apparecchiatura «inserita». La dissigillatura è ammessa solo nei casi previsti dalla normativa vigente;
- verificare che la pressione nella condotta generale sia a regime (non inferiore a 4,5 bar) (2);
- ruotare la maniglia di inserzione (ubicata sulla piastra pneumatica) nella posizione «inserito».

Con la rotazione della maniglia di inserzione nella posizione «inserito» viene attivato l'autotest dell'apparecchiatura (messaggio visualizzato «AUTOTEST IN CORSO»).

Al termine dell'autotest con esito positivo (messaggio visualizzato «INTRODUZIONI DATI o MANOVRA») è possibile eseguire l'inserimento dei «DATI TRENO» oppure inserire la modalità «MANOVRA».

L'apparecchiatura non permette l'impiego del veicolo se non vengono inseriti e validati i «DATI TRENO» oppure non venga selezionata la modalità «MANOVRA».

Con alcune apparecchiature del SCMT la visualizzazione del messaggio «INTRODUZIONE DATI o MANOVRA» non segnala il termine di tutti gli autotest con esito positivo. Per i veicoli dotati di tali apparecchiature le particolari modalità per la segnalazione del termine di tutti gli autotest con esito positivo devono essere riportate nella specifica manualistica di bordo.

Nel caso di esito negativo dell'autotest è consentito, prima di considerare guasta l'apparecchiatura, ripetere eventualmente l'operazione di inserzione dell'apparecchiatura stessa secondo quanto riportato nella manualistica di bordo.

### **13.2. DISINSERIZIONE (TERMINE SERVIZIO)**

Ruotare la maniglia di inserzione (ubicata sulla piastra pneumatica) nella posizione «DISINSERITO» (spegnimento completo del monitor).

## **14. ISOLAMENTO DELL'APPARECCHIATURA DEL SCMT (SOLO IN CASO DI GUASTO)**

Ruotare la maniglia di inserzione (ubicata sulla piastra pneumatica) nella posizione «DISINSERITO» (spegnimento completo del monitor) e portare il commutatore CEA in posizione «ESCLUSO». Quest'ultima operazione permette la trazione del mezzo di trazione.

L'agente di condotta che prende in consegna il mezzo di trazione, qualora trovi il commutatore CEA in posizione «DISINSERITO» (oppure anche solo dissigillato) e l'anormalità non sia registrata sul libro di bordo del veicolo, deve commutarlo nella posizione di «INSERITO» e procedere all'inserzione dell'apparecchiatura. In tali casi, l'apparecchiatura deve essere considerata guasta solo se l'esito dell'autotest risulti negativo.

## **15. ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE DELLA FUNZIONE SCMT**

### **15.1. ATTIVAZIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE SCMT (INIZIO DEL TRATTO DI LINEA ATTREZZATO CON IL SST DEL SCMT)**

L'apparecchiatura attiva automaticamente la funzione SCMT (accensione pulsante «SCMT» a luce blu e breve segnalazione acustica) impegnando il PI del segnale di:

- protezione della località di servizio dove ha inizio il tratto di linea attrezzato;
- partenza della stazione di origine del treno all'interno di un tratto di linea attrezzato.

In alcuni casi l'attrezzaggio della stazione delimitante i tratti di linea attrezzati può iniziare dal PI del segnale di

---

(1) In caso di inserzione con banco di guida disalimentato, sul monitor dell'apparecchiatura viene visualizzato lo stato di attesa caratterizzato dalla scritta «ATTESA». Per determinati veicoli (alcune automotrici e, generalmente, i veicoli con una sola cabina di guida) l'inserzione non richiede il banco di guida alimentato.

(2) In caso di inserzione a pressione inferiore, l'apparecchiatura non avvia l'autotest e attiva la frenatura d'urgenza non riarmabile.

partenza oppure dal PI in uscita dalla stazione stessa.

Qualora i predetti segnali siano preceduti dalla tabella di «limite fermata SCMT», l'attivazione automatica della funzione SCMT avviene impegnando il PI in corrispondenza di tale tabella.

## **15.2. DISATTIVAZIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE SCMT (TERMINE DEL TRATTO DI LINEA ATTREZZATO CON IL SST DEL SCMT)**

L'apparecchiatura disattiva automaticamente la funzione SCMT (spegnimento pulsante «SCMT» e breve segnalazione acustica) impegnando il PI di fine del tratto attrezzato posto:

- all'uscita della stazione prima dell'inoltro in linea;
- a valle dei deviatori (prima dell'inoltro in linea) nel caso di bivio o posto di comunicazione.

In alcuni casi l'attrezzaggio della località di servizio delimitante i tratti di linea attrezzati può terminare al segnale di protezione.

## **16. ESCLUSIONE/REINCLUSIONE DELLA FUNZIONE SCMT**

### **16.1. ESCLUSIONE MANUALE DELLA FUNZIONE SCMT (GUASTO A TERRA)**

A treno fermo, premere il pulsante «SCMT» acceso a luce blu (o spento in modalità «Predisposizione SCMT» o «Predisposizione SCMT + RSC») fino alla visualizzazione del simbolo di funzione SCMT esclusa e del messaggio «GUASTO A TERRA SCMT» (tabella dell'articolo 10.2.2.). Il pulsante «SCMT» deve spegnersi se acceso.

### **16.2. REINCLUSIONE MANUALE DELLA FUNZIONE SCMT (GUASTO A TERRA)**

A treno fermo o in movimento, premere il pulsante «SCMT» fino alla scomparsa del simbolo di funzione SCMT esclusa e del messaggio «GUASTO A TERRA SCMT» (tabella dell'articolo 10.2.2.). L'apparecchiatura si dispone in modalità «Predisposizione SCMT» o «Predisposizione SCMT + RSC» fino al ricevimento delle informazioni dal SST dove la funzione SCMT si riattiva automaticamente (articolo 15.1.).

### **16.3. ESCLUSIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE SCMT (GUASTO A BORDO)**

La logica dell'apparecchiatura del SCMT, rilevando un guasto a bordo, attiva automaticamente l'esclusione della funzione SCMT. Sul cruscotto viene visualizzato (dopo l'attivazione del pulsante «RIC») il simbolo di funzione SCMT esclusa e il messaggio «GUASTO A BORDO SCMT» (tabella dell'articolo 10.2.2.). Il tasto «SCMT» si spegne qualora la funzione SCMT sia attiva.

## **17. INSERZIONE/DISINSERZIONE DELLA FUNZIONE RSC**

### **17.1. INSERZIONE MANUALE DELLA FUNZIONE RSC (INIZIO DEL TRATTO DI LINEA ATTREZZATO CON IL BAcc)**

A treno fermo o in movimento, premere il pulsante «RSC» fino alla visualizzazione delle gemme relative ai codici della RSC e all'illuminazione della gemma relativa al codice in ricezione (oppure a quella di «AC» se in zona priva di codice). Il pulsante «RSC» deve illuminarsi a luce blu.

### **17.2. DISINSERZIONE MANUALE DELLA FUNZIONE RSC (TERMINE DEL TRATTO DI LINEA ATTREZZATO CON IL BAcc)**

A treno fermo o in movimento, premere il pulsante «RSC» fino alla scomparsa delle gemme relative ai codici della RSC. Il pulsante «RSC» deve spegnersi.

## **18. ESCLUSIONE/REINCLUSIONE DELLA FUNZIONE RSC**

### **18.1. ESCLUSIONE MANUALE DELLA FUNZIONE RSC (GUASTO A TERRA)**

A treno fermo, premere il pulsante «RSC» fino alla visualizzazione del simbolo di funzione RSC esclusa e del messaggio «GUASTO A TERRA RSC» (tabella dell'articolo 10.2.2.). Prima della predetta visualizzazione le gemme

«RSC» devono scomparire, ricomparire e scomparire nuovamente. Il pulsante «RSC» deve spegnersi. L'esclusione manuale della funzione RSC determina il passaggio del SSB in «Predisposizione SCMT» (funzione SCMT non attiva). Il SSB rimane in tale modalità fino al primo PI di segnale di 1ª categoria incontrato (o al primo PI in uscita da una località di servizio qualora il successivo segnale non sia un segnale di 1ª categoria), dopo la reinclusione manuale della funzione RSC (articolo 18.2.) o la disinserzione manuale della funzione RSC per termine del tratto di linea attrezzato con il BAcc (articolo 17.2.), in corrispondenza del quale avviene la riattivazione automatica della funzione SCMT.

## 18.2. REINCLUSIONE MANUALE DELLA FUNZIONE RSC (GUASTO A TERRA)

A treno fermo o in movimento, premere il pulsante «RSC» fino alla visualizzazione delle gemme relative ai codici della RSC e all'illuminazione della gemma relativa al codice in ricezione (oppure quella di «AC» se in zona priva di codice). Prima della predetta visualizzazione il simbolo di funzione RSC esclusa e il messaggio «GUASTO A TERRA RSC» (tabella dell'articolo 10.2.2.) devono scomparire. Il pulsante «RSC» deve illuminarsi a luce blu.

## 18.3. ESCLUSIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE RSC (GUASTO A BORDO)

La logica dell'apparecchiatura del SCMT, rilevando un guasto a bordo relativo al canale continuo (RSC), attiva automaticamente l'esclusione della funzione RSC. Sul cruscotto viene visualizzato (dopo l'attivazione del pulsante «RIC») il simbolo di funzione RSC esclusa e il messaggio «GUASTO A BORDO RSC» (tabella dell'articolo 10.2.2.).

L'esclusione automatica della funzione RSC per guasto a bordo determina il passaggio del SSB in modalità «Predisposizione SCMT» (funzione SCMT non attiva).

Non risultando possibile la reinclusione della funzione RSC, il SSB rimane in tale modalità fino al primo PI di segnale di 1ª categoria incontrato (o al primo PI in uscita da una località di servizio qualora il successivo segnale non sia un segnale di 1ª categoria), dopo l'uscita dal tratto di linea attrezzato con il BAcc, in corrispondenza del quale avviene la riattivazione automatica della funzione SCMT.

## 19. INSERIMENTO DEI DATI TRENO

### 19.1. MODALITÀ

A treno fermo, premere il pulsante «DATI»; con tale operazione vengono visualizzati tutti i dati precedentemente introdotti (o di default). Se tutti i dati visualizzati corrispondono a quelli da introdurre (articolo 19.2.) premere il pulsante «OK» oppure, in caso contrario, premere nuovamente il pulsante «DATI». Con quest'ultima operazione vengono visualizzati in successione tutti i dati selezionabili; alla visualizzazione di ciascun dato, selezionare il valore da introdurre (utilizzando i pulsanti con la freccia) e confermarlo premendo il pulsante «OK». Terminata correttamente l'operazione di inserimento, premere nuovamente il pulsante «OK» per la validazione di tutti i dati.

Con alcuni SSB è consentita la possibilità di effettuare una scelta selettiva del singolo dato treno da introdurre/modificare senza la necessità di visualizzare e confermare in successione tutti i dati treno.

Al termine dell'operazione di inserimento/validazione dei dati treno, il SSB si dispone in modalità «Predisposizione SCMT».

### 19.2. DATI TRENO DA INSERIRE NEL SSB DEL VEICOLO DI TESTA

I dati treno da inserire nel SSB del veicolo ubicato in testa al treno sono riportati nella seguente tabella.

MENU STATO (dati treno visualizzati selezionabili)	DATI TRENO DA SELEZIONARE/INSERIRE (in relazione alle condizioni di esercizio)
<b>Utilizzazione locomotiva:</b> – Testa treno – Composizione attiva presenziata	<b>Testa treno</b> , utilizzo di veicolo attrezzato ubicato in testa al treno.
<b>Percentuale di massa frenata:</b> (45÷160%)	<b>Valore della percentuale di massa frenata effettiva.</b>

<b>MENU STATO</b> <b>(dati treno visualizzati</b> <b>selezionabili)</b>	<b>DATI TRENO DA SELEZIONARE/INSERIRE</b> <b>(in relazione alle condizioni di esercizio)</b>
<b>Lunghezza del treno:</b> (650-1000 metri)  <b>Lunghezza reale del treno:</b> (valore)	<b>Lunghezza del treno:</b> indipendentemente dalla lunghezza reale del treno inserire il valore convenzionale di: – « <b>650 metri</b> », con i treni muniti di freno tipo viaggiatori (P); – « <b>1000 metri</b> », con i treni muniti di freno tipo merci (G).  <b>Lunghezza reale del treno:</b> inserire il valore reale prescritto riportandolo con passo di 25 metri arrotondato per eccesso. Qualora tale dato non risultasse disponibile (esempio: mezzi leggeri), lo stesso può essere ricavato considerando una lunghezza convenzionale di 25 metri per i veicoli a carrelli e di 15 metri per i veicoli a due assi.
<b>Tipo di freno:</b> (P-G)	In relazione al tipo di freno attivato nel treno: – « <b>P</b> » (viaggiatori); – « <b>G</b> » (merci).
<b>Tipo di treno:</b> (Viaggiatori-Merci)	Solo per i treni composti da materiale ordinario: – « <b>Viaggiatori</b> », nel caso di materiale per treni viaggiatori; – « <b>Merci</b> », nel caso di materiale per treni merci.
<b>Velocità massima del treno:</b> (valore)	<b>Valore della velocità massima ammessa rispetto ai veicoli in composizione al treno.</b> Nel determinare tale valore si deve tener conto anche delle locomotive non ubicate in testa al treno.
<b>Rango del treno:</b> (A-B-C-P)	<b>Rango ammesso rispetto ai veicoli in composizione al treno.</b>
<b>Rallentamento:</b> (Treno-Locomotiva)	– « <b>Treno</b> », treni navetta con locomotiva in coda, treni di mezzi leggeri, treni in doppia trazione (simmetrica o intercalata), treni merci, treni aventi in composizione più di due locomotive; – « <b>Locomotiva</b> », treni viaggiatori con locomotiva/e in testa.
<b>Agenti di condotta:</b> (1-2)	– « <b>2</b> », con il veicolo affidato a due agenti di condotta; – « <b>1</b> », con il veicolo affidato a un solo agente di condotta.
<b>Massa del treno:</b> (da 20 a 2000 t)	<b>Valore della massa rimorchiata.</b>
<b>Orario:</b> (HH:MM)	<b>Ore e minuti correnti.</b>

### 19.3. DATI TRENO DA INSERIRE NEL SSB DEL VEICOLO PRESENIATO NON UBICATO IN TESTA AL TRENO

I dati treno da inserire nel SSB del veicolo presenziato non ubicato in testa al treno sono riportati nella seguente tabella.

<b>MENU STATO</b> <b>(dati treno visualizzati</b> <b>selezionabili)</b>	<b>DATI TRENO DA SELEZIONARE</b> <b>(in relazione alle condizioni di esercizio)</b>
<b>Utilizzazione locomotiva:</b> – Testa treno – Composizione attiva presenziata	<b>Composizione attiva presenziata</b> , utilizzo di veicolo attrezzato presenziato non ubicato in testa al treno.

## **20. INSERIZIONE/DISINSERIZIONE DELLA MODALITÀ «MANOVRA»**

### **20.1. INSERIZIONE DELLA MODALITÀ «MANOVRA» (INIZIO MOVIMENTI DI MANOVRA)**

A convoglio fermo, premere e rilasciare il pulsante «MAN». Tale pulsante deve illuminarsi a luce bianca e sul cruscotto deve visualizzarsi il messaggio «MANOVRA»; l'illuminazione del pulsante «MAN» è associata a una breve segnalazione acustica.

### **20.2. DISINSERIZIONE DELLA MODALITÀ «MANOVRA» (TERMINE MOVIMENTI DI MANOVRA)**

A convoglio fermo, premere e rilasciare il pulsante «MAN». Tale pulsante deve spegnersi e sul cruscotto deve scomparire il messaggio «MANOVRA»; lo spegnimento del pulsante «MAN» è associato a una breve segnalazione acustica.

## **21. NORME PARTICOLARI DI ESERCIZIO**

### **21.1. GENERALITÀ**

Con i treni serviti da veicolo munito di cabina di guida provvisto del SSB del SCMT devono essere rispettate le presenti Norme.

L'agente di condotta deve comunque regolare la corsa del treno nel pieno rispetto della normativa vigente (indicazioni del segnalamento, POS, FL, prescrizioni di movimento e tecniche, ecc...).

Nei treni che effettuano servizio viaggiatori, il capotreno deve portarsi con sollecitudine in cabina di guida in caso di arresto del treno per intervento della frenatura d'urgenza non riconducibile a interventi dei viaggiatori sugli appositi dispositivi (freno di emergenza, ecc...), per gli eventuali interventi del caso (immobilizzazione del treno, arresto dei motori termici, ecc...).

Nel caso di guasti/anormalità al SSB che determinano la perdita della protezione del SCMT, l'agente di condotta può proseguire fino alla stazione di termine corsa non superando la velocità di 50 km/h. Nel caso in cui anche la funzione Vigilante non possa essere mantenuta inserita, il treno può comunque proseguire fino alla stazione di termine corsa non superando la velocità di 50 km/h, purché sia presente in cabina di guida un altro agente con l'obbligo di sorvegliare sulla vigilanza dell'agente di condotta e intervenire, arrestando e immobilizzando il treno, nel caso di mancata vigilanza dell'agente di condotta.

In tale evenienza, nei treni che effettuano servizio viaggiatori, il capotreno, nel caso in cui sia l'unico agente presente sul treno, con i treni composti da veicoli con cabina di guida comunicante con il resto del convoglio, può allontanarsi dalla cabina di guida solo per motivi di sicurezza dell'esercizio o di emergenza legati all'assistenza alla clientela (malore di un viaggiatore, ecc.); in tal caso, l'agente di condotta può anche ricorrere all'arresto del treno.

Nel caso in cui il veicolo non sia comunicante con il resto del convoglio, il provvedimento deve essere limitato al raggiungimento della località di servizio dove sia possibile la sostituzione del veicolo guasto.

Quando il capotreno prende posto in cabina di guida, deve assolvere alle funzioni proprie del suo profilo professionale nelle stazioni di origine, di fermata e di termine corsa.

### **21.2. INDICAZIONI NEL FASCICOLO LINEE**

Le linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT sono indicate nel FL tramite l'apposito segno convenzionale.

Nel FL devono essere inoltre indicati:

- lo specifico punto di inizio e di termine del tratto di linea attrezzato con il SST del SCMT (segnale di partenza, di protezione, ecc...);
- la presenza della tabella di «limite fermata SCMT»;
- la presenza del picchetto di «PI posticipato»;
- i binari delle stazioni dotati di segnali di partenza muniti del secondo PI attivabile mediante l'apposito dispositivo (articolo 21.9.).

### **21.3. INSERIMENTO DELL'APPARECCHIATURA DEL SCMT**

L'apparecchiatura del SCMT deve essere sempre inserita (articolo 13.1.) e mantenuta inserita indipendentemente dalle condizioni di circolazione (linea percorsa, ubicazione del veicolo attrezzato nel treno, numero di agenti di condotta a cui è affidato il veicolo, ecc...).

Con il SSB dotato di funzione Vigilante non dissociabile, la sua inserzione determina anche l'attivazione del controllo della presenza e vigilanza dell'agente di condotta.

### **21.4. IMPIEGO DELL'APPARECCHIATURA DEL SCMT**

L'apparecchiatura del SCMT deve essere impiegata nelle previste modalità operative (articolo 11.).

#### **21.4.1. Impiego della funzione SCMT**

La funzione SCMT deve essere mantenuta inserita sui tratti di linea attrezzati (articolo 21.2.) indipendentemente dal binario percorso (di sinistra o di destra, legale o illegale), salvo prescrizione di movimento contraria.

#### **21.4.2. Impiego della funzione RSC**

La funzione RSC, salvo prescrizione di movimento contraria, deve essere:

- inserita (articolo 17.1.), all'inizio dei tratti di linea attrezzati con il BAcc, cioè prima del superamento del segnale di «inizio zona codificata» (articolo 58.1. del RS) oppure, in mancanza di tale segnale (esempio: località di servizio ubicata su una linea non attrezzata con il BAcc da dove si dirama una linea attrezzata con il BAcc), prima del superamento del segnale di partenza (nel caso di stazione) oppure dopo il segnale di protezione e prima del primo deviatoio (nel caso di bivio o posto di comunicazione);
- disinserita (articolo 17.2.), al termine dei tratti di linea attrezzati con il BAcc, cioè prima del superamento del segnale di «fine zona codificata» (articolo 58.1. del RS) oppure, in mancanza di tale segnale (esempio: località di servizio ubicata su una linea non attrezzata con il BAcc dove confluisce una linea attrezzata con il BAcc), prima del superamento del segnale di partenza (nel caso di stazione) oppure dopo il segnale di protezione e prima del primo deviatoio (nel caso di bivio o posto di comunicazione).

La non corretta inserzione della funzione RSC determina l'accensione a luce blu lampeggiante del pulsante «RSC» mentre la sua non corretta disinserzione determina il lampeggiamento di tale pulsante con associata, in entrambi i casi, la segnalazione acustica. Qualora non venga subito eseguita (entro circa 6 secondi dalla segnalazione) l'operazione di inserzione o disinserzione, il SSB attiva la frenatura d'urgenza fino all'arresto del treno e la visualizzazione, a treno fermo, dei relativi codici e messaggi di guasto/anormalità (articolo 26.3.). Il successivo riconoscimento dell'anormalità determina l'inserzione (o la disinserzione) automatica della funzione RSC da parte del SSB stesso (articolo 26.2.).

### **21.5. NOTIFICA DELLE PRESCRIZIONI DI MOVIMENTO**

Ai treni serviti da veicoli provvisti del SSB del SCMT devono essere comunque notificate le prescrizioni di movimento nel rispetto delle norme vigenti, salvo quanto diversamente disciplinato nei successivi articoli.

### **21.6. RALLENTAMENTI**

I rallentamenti notificati al sistema sono gestiti tramite la posa di appositi PI.

### **21.7. RISPETTO DEL CODICE INFILL**

Alla captazione del codice INFILL il treno può proseguire la corsa nel rispetto delle indicazioni date dalla specifica icona visualizzata e, successivamente, dal segnale 1ª categoria a valle del punto di captazione, tenendo presente che, se è attiva la specifica icona (una freccia piccola verso l'alto bianca su fondo grigio, tabella dell'articolo 10.2.2.) e il segnale dia l'indicazione di via libera con avviso di via impedita, deve essere sempre considerato tale segnale posto a distanza ridotta da quello successivo disposto a via impedita. In tal caso, devono essere comunque rispettate le eventuali limitazioni di velocità non legate all'aspetto dei segnali fissi (esempio: rallentamenti, limitazioni di velocità rispetto la frenatura, ecc...).

Nel caso di interruzione del codice INFILL prima che il treno raggiunga il segnale di 1ª categoria a valle del punto di captazione e in assenza di codici di BAcc, il SSB attiva la frenatura d'urgenza fino all'arresto del treno. In tale evenienza, il treno può riprendere la corsa prendendo norma dall'aspetto del predetto segnale che, se non

accertabile dal punto di arresto, deve essere considerato disposto a via impedita.

## **21.8. IMPIEGO DELLA FUNZIONE VIGILANTE**

La funzione Vigilante deve essere sempre inserita sia per i movimenti di treni sia per i movimenti di manovra. Nel caso di guasti/anormalità al SSB che determinano la perdita della protezione del SCMT (funzione SCMT non attiva), l'agente di condotta può proseguire fino alla stazione di termine corsa non superando la velocità di 50 km/h. Nel caso in cui anche la funzione Vigilante non possa essere mantenuta inserita, il treno può comunque proseguire fino alla stazione di termine corsa non superando la velocità di 50 km/h, purché sia presente in cabina di guida un altro agente con l'obbligo di sorvegliare sulla vigilanza dell'agente di condotta e intervenire, arrestando e immobilizzando il treno, nel caso di mancata vigilanza dell'agente di condotta.

## **21.9. PARTENZA DEI TRENI CON IL VEICOLO DI TESTA OLTRE IL SEGNALE**

L'agente di condotta in servizio sui veicoli provvisti del SSB del SCMT deve sempre avvisare, con comunicazione registrata, il DM o il DCO quando, in casi eccezionali, la partenza del treno deve avvenire con il veicolo di testa oltre il segnale (1).

La partenza dei treni, con il veicolo di testa oltre il segnale, deve avvenire, di norma, dai binari con il segnale di partenza munito di secondo PI attivabile mediante il tasto o la funzione «TbOO» da azionare sempre, anche quando il relativo circuito di binario a valle risulta libero o in caso di mancata disposizione a via libera del segnale di partenza, per consentire l'attivazione del secondo PI ubicato in corrispondenza del picchetto di «PI posticipato».

La predetta operazione determina, in corrispondenza del secondo PI:

- l'attivazione automatica della funzione SCMT;
- la necessità di effettuare l'operazione di Supero Rosso nel caso di partenza con il segnale disposto a via impedita.

Nel caso in cui non sia possibile utilizzare il citato dispositivo per guasto o altra causa, oppure l'azionamento dello stesso sia inefficace, ai treni in partenza con il veicolo di testa oltre il segnale deve essere praticata, oltre alle altre eventuali, la seguente prescrizione di movimento:

- per indisponibilità del dispositivo di attivazione del secondo PI, la funzione SCMT potrà attivarsi al successivo PI di segnale di 1<sup>a</sup> categoria o, qualora il successivo segnale non sia di 1<sup>a</sup> categoria, al PI in uscita dalla località di servizio.

In tale evenienza, l'agente di condotta, qualora la partenza avvenga con il segnale disposto a via impedita, deve effettuare l'operazione di Supero Rosso alla messa in movimento del treno.

Nelle circostanze eccezionali in cui la partenza del treno, con il veicolo di testa oltre il segnale, deve avvenire da un binario per il quale non è previsto il citato tasto o funzione «TbOO» e di conseguenza il secondo PI, il DM o il DCO deve praticare al treno, oltre alle altre eventuali, la seguente prescrizione di movimento:

- per partenza da binario con segnale non munito di secondo PI attivabile mediante apposito dispositivo, la funzione SCMT potrà attivarsi al successivo PI di segnale di 1<sup>a</sup> categoria o, qualora il successivo segnale non sia di 1<sup>a</sup> categoria, al PI in uscita dalla località di servizio.

Anche in tale evenienza l'agente di condotta, qualora la partenza avvenga con il segnale disposto a via impedita, deve effettuare l'operazione di Supero Rosso alla messa in movimento del treno.

Nel FL devono essere indicati i binari per i quali esiste il tasto o la funzione «TbOO», utilizzando la seguente dizione: «Binari con i segnali di partenza muniti del secondo PI, attivabile mediante l'apposito dispositivo».

## **21.10. FUNZIONE VELOCITÀ MODULO CONDOTTA**

I treni serviti da veicoli provvisti del SSB del SCMT possono essere dotati anche della funzione VMC (Velocità Modulo Condotta). Tale funzione prevede che, nelle modalità operative in cui non è attiva la funzione SCMT (tasto «SCMT» spento)], il SSB imposti automaticamente un tetto di velocità massima di 30 km/h.

Nei casi previsti dalle norme vigenti, tale tetto può essere elevato dall'agente di condotta, a treno fermo, tramite l'azionamento di un apposito pulsante visualizzato sul cruscotto, fino al valore massimo di 50 km/h, seguendo le modalità indicate nella manualistica di bordo.

---

(1) Il veicolo di testa del treno deve essere considerato oltre il segnale di partenza in tutti i casi in cui almeno la cabina di guida di testa si trovi oltre il predetto segnale.



### **21.11. PARTENZA DEI TRENI IN MODALITÀ «PREDISPOSIZIONE SCMT»**

Le IF devono emanare specifiche disposizioni per la partenza di un treno da una stazione senza la completa protezione dell'apparecchiatura del SCMT, rilevabile dalle segnalazioni del SSB in modalità «Predisposizione SCMT».

## **22. PRESA IN CONSEGNA DEL VEICOLO (INIZIO DEL SERVIZIO)**

Alla presa in consegna del veicolo attrezzato (inizio del servizio), salvo consegne dirette, deve essere sempre inserita l'apparecchiatura del SCMT (articolo 13.1.) e verificato che l'autotest dia esito positivo (messaggio visualizzato «INTRODUZIONE DATI o MANOVRA»).

Con alcune apparecchiature del SCMT la visualizzazione del messaggio «INTRODUZIONE DATI o MANOVRA» non segnala il termine di tutti gli autotest con esito positivo. Per i veicoli dotati di tali apparecchiature le particolari modalità per la segnalazione del termine di tutti gli autotest con esito positivo devono essere riportate nella specifica manualistica di bordo.

Nel caso in cui il SSB sia provvisto della funzione Vigilante dissociabile, le verifiche di cui sopra devono essere eseguite con tale funzione inserita.

### **22.1. AUTOTEST CON ESITO NEGATIVO**

Qualora all'atto dell'inserimento l'autotest dia esito negativo, il veicolo deve essere considerato sprovvisto di apparecchiatura del SCMT.

## **23. MOVIMENTI DI MANOVRA**

Durante i movimenti di manovra la funzione Vigilante deve essere sempre inserita.

Dovendo eseguire dei movimenti di manovra deve essere inserita la modalità «MANOVRA» (articolo 20.1.).

Al termine dei movimenti di manovra, la modalità «MANOVRA» deve essere disinserita (articolo 20.2.). Dopo tale disinserimento devono essere sempre eseguiti il controllo e la validazione dei dati treno.

Dovendo eseguire dei movimenti di manovra regolate dai segnali fissi, secondo quanto previsto dal FL, tali movimenti devono essere svolti in modalità «TRENO».

## **24. INSERIMENTO DEI DATI TRENO**

Prima della partenza del treno dalla stazione di origine (o comunque a ogni variazione dei dati treno), devono essere sempre inseriti e validati i dati treno (articolo 19.), indipendentemente dalla linea percorsa, dall'ubicazione del veicolo nel treno e dal numero degli agenti di condotta a cui è affidato il veicolo stesso.

I dati treno devono essere altresì verificati e nuovamente validati a seguito di una momentanea disalimentazione dell'apparecchiatura legata anche alla disabilitazione del veicolo (apertura dell'interruttore di alimentazione della bassa tensione) per anomalie o altre cause.

## **25. CONDOTTA DEL TRENO (RISPETTO ALLE MODALITÀ OPERATIVE)**

### **25.1. MODALITÀ «PREDISPOSIZIONE SCMT»**

In modalità «Predisposizione SCMT» (tasti «SCMT» e «RSC» spenti), oltre al rispetto delle norme vigenti, l'agente di condotta deve:

- azionare i dispositivi di interfaccia (pedali, pulsanti, ecc...), quando richiesto dalle specifiche funzioni di controllo dell'immobilità del convoglio e di controllo della presenza e vigilanza (o solo vigilanza) dell'agente di condotta;
- ridurre a 10 km/h la velocità di approccio (articolo 33.2. del RS) nel caso in cui l'apparecchiatura visualizzi il simbolo di velocità di rilascio ridotta (tabella dell'articolo 10.2.2.);
- mantenere la velocità di approccio (30 km/h o 10 km/h) fino al segnale di 1ª categoria coincidente con l'inizio

del tratto di linea attrezzato con il SST del SCMT qualora lo stesso venga trovato disposto a via libera, dopo il superamento del relativo avviso con aspetto di avviso di via impedita, salvo la captazione del codice INFILL (articolo 21.7.);

- non superare la velocità di 50 km/h;
- non superare la velocità di 30 km/h, salvo limitazioni più restrittive, per la partenza del treno da una stazione senza la completa protezione del SCMT (articolo 21.11.).

## **25.2. MODALITÀ «SCMT»**

In modalità «SCMT» (tasto «SCMT» acceso e tasto «RSC» spento), oltre al rispetto delle norme vigenti, l'agente di condotta deve:

- azionare i dispositivi di interfaccia (pedali, pulsanti, ecc...), quando richiesto dalle specifiche funzioni di controllo dell'immobilità del convoglio e di controllo della presenza e vigilanza (o solo vigilanza) dell'agente di condotta;
- ridurre a 10 km/h la velocità di approccio (articolo 33.2. del RS) nel caso in cui l'apparecchiatura visualizzi il simbolo di velocità di rilascio ridotta (tabella dell'articolo 10.2.2.);
- mantenere la velocità di approccio (30 km/h o 10 km/h) fino al segnale di 1ª categoria qualora lo stesso venga trovato disposto a via libera, dopo il superamento del relativo avviso con aspetto di avviso di via impedita, salvo la captazione del codice INFILL (articolo 21.7.);
- non superare comunque la velocità di 30 km/h in arrivo dal binario illegale, nelle località di servizio sprovviste del segnale di protezione per tali provenienze;
- arrestare il treno in arrivo (o attestare il treno in partenza) in corrispondenza dell'eventuale tabella di «limite fermata SCMT» (posto in precedenza del segnale di 1ª categoria disposto a via impedita);
- mantenere la velocità fino al segnale di partenza immediatamente a valle del FV della stazione, nel caso in cui il punto di variazione della velocità massima della linea in aumento o il punto di variazione del grado di frenatura che determina un aumento della velocità, coincida con il FV stesso;
- su determinate linee o tratte di linea indicate nel FL, limitare, ai valori stabiliti dal FL stesso, la velocità da rispettare in corrispondenza dei segnali di 1ª categoria e di avviso che presentino l'aspetto «giallo» oppure «giallo-verde» (a luci fisse o comunque lampeggianti), nonché dei segnali di avviso dei segnali di protezione propria dei PL di cui all'articolo 40. punto b) del RS che presentino l'aspetto di «avviso di via impedita».

## **25.3. MODALITÀ «PREDISPOSIZIONE SCMT + RSC»**

In modalità «Predisposizione SCMT + RSC» (tasto «SCMT» spento e tasto «RSC» acceso), oltre al rispetto delle norme vigenti, l'agente di condotta deve:

- azionare i dispositivi di interfaccia (pedali, pulsanti, ecc...), quando richiesto dalle specifiche funzioni di controllo dell'immobilità del convoglio e di controllo della presenza e vigilanza (o solo vigilanza) dell'agente di condotta;
- ridurre a 10 km/h la velocità di approccio (articolo 33.2. del RS) nel caso in cui l'apparecchiatura visualizzi il simbolo di velocità di rilascio ridotta (tabella dell'articolo 10.2.2.);
- mantenere la velocità di approccio (30 km/h o 10 km/h) fino al segnale di 1ª categoria coincidente con l'inizio del tratto di linea attrezzato con il SST del SCMT qualora lo stesso venga trovato disposto a via libera, dopo il superamento del relativo avviso con aspetto di avviso di via impedita, salvo la captazione del codice INFILL (articolo 21.7.) o di un codice liberatorio di BAcc;
- non superare la velocità di 50 km/h;
- rispettare, per quanto applicabili, le «Norme particolari per l'agente di condotta dei mezzi di trazione provvisti di apparecchiatura per la ripetizione continua dei segnali in macchina».

## **25.4. MODALITÀ «SCMT + RSC»**

In modalità «SCMT + RSC» (tasti «SCMT» e «RSC» accesi), oltre al rispetto delle norme vigenti, l'agente di condotta deve:

- azionare i dispositivi di interfaccia (pedali, pulsanti, ecc...), quando richiesto dalle specifiche funzioni di controllo dell'immobilità del convoglio e di controllo della presenza e vigilanza (o solo vigilanza) dell'agente di condotta;
- ridurre a 10 km/h la velocità di approccio (articolo 33.2. del RS) nel caso in cui l'apparecchiatura visualizzi il

- simbolo di velocità di rilascio ridotta (tabella dell'articolo 10.2.2.);
- mantenere la velocità di approccio (30 km/h o 10 km/h) fino al segnale di 1ª categoria qualora lo stesso venga trovato disposto a via libera, dopo il superamento del relativo avviso con aspetto di avviso di via impedita, salvo la captazione del codice INFILL (articolo 21.7.) o di un codice liberatorio di BAcc;
- non superare comunque la velocità di 30 km/h in arrivo dal binario illegale, nelle località di servizio sprovviste del segnale di protezione per tali provenienze;
- arrestare il treno in arrivo (o attestare il treno in partenza) in corrispondenza dell'eventuale tabella di «limite fermata SCMT» (posto in precedenza del segnale di 1ª categoria disposto a via impedita);
- mantenere la velocità fino al segnale di partenza immediatamente a valle del FV della stazione, nel caso in cui il punto di variazione della velocità massima della linea in aumento o il punto di variazione del grado di frenatura che determina un aumento della velocità, coincida con il FV stesso;
- rispettare, per quanto applicabili, le «Norme particolari per l'agente di condotta dei mezzi di trazione provvisti di apparecchiatura per la ripetizione continua dei segnali in macchina», tenendo presente che il CV interviene fino alla velocità di rilascio (30 km/h o 10 km/h);
- su determinate linee o tratte di linea indicate nel FL, limitare, ai valori stabiliti dal FL stesso, la velocità da rispettare in corrispondenza dei segnali di 1ª categoria e di avviso che presentino l'aspetto «giallo» oppure «giallo-verde» (a luci fisse o comunque lampeggianti), nonché dei segnali di avviso dei segnali di protezione propria dei PL di cui all'articolo 40. punto b) del RS che presentino l'aspetto di «avviso di via impedita».

## 26. ANORMALITÀ E GUASTI

Un treno non può partire dalla stazione di origine con il SSB del SCMT guasto.

### 26.1. FRENATURA D'URGENZA COMANDATA DALL'APPARECCHIATURA DEL SCMT

Nel caso in cui l'apparecchiatura del SCMT comandi la frenatura d'urgenza, l'agente di condotta deve portare il manubrio del rubinetto di comando del freno in posizione di «frenatura rapida», salvo che l'apparecchiatura stessa non consenta il riarmo della frenatura prima del completo arresto (pulsante «RF» a luce fissa).

### 26.2. RIPRESA DELLA CORSA DOPO UNA FRENATURA D'URGENZA FINO ALL'ARRESTO DEL TRENO PER GUASTO/ANORMALITÀ ALLE APPARECCHIATURE DEL SSB

Dopo l'arresto del treno per intervento della frenatura d'urgenza comandata dal SSB per guasto/anormalità alle apparecchiature del SSB stesso, l'agente di condotta deve:

- riarmare la frenatura premendo e rilasciando il pulsante «RF» a luce fissa (il pulsante deve spegnersi);
- prendere visione degli eventuali codici e messaggi di guasto/anormalità e notificarli, con comunicazione registrata, al proprio referente con la formula:
  - SCMT rilevato guasto a bordo ..... (*messaggio di guasto o anormalità*) codici .....
- premere il pulsante di riconoscimento «RIC» (acceso a luce fissa). Il SSB:
  - passerà in «Predisposizione SCMT» (funzione SCMT non attiva), nel caso di esclusione automatica della funzione SCMT e/o RSC. In tale evenienza, per il proseguimento della corsa, oltre alle norme previste dall'articolo 26.4., deve rispettare anche quanto previsto dagli articoli 26.10.1. e 26.10.2.;
  - commuterà l'indicazione della velocità sul monitor (tabella dell'articolo 10.2.2.), nel caso di guasto al tachimetro. In tale evenienza, il proseguimento della corsa deve avvenire nel rispetto della modalità operativa in atto e di quanto previsto dall'articolo 26.10.3.

Nel caso di guasto totale del SSB che imponga l'esclusione dello stesso, per il proseguimento della corsa del treno, oltre alle norme previste dall'articolo 26.4., deve rispettare anche quanto previsto dall'articolo 26.10.4.

Le modalità di riarmo, di presa visione e di riconoscimento di cui sopra, devono essere eseguite anche nel caso di arresto del treno per intervento della frenatura d'urgenza comandata dal SSB per la non corretta esecuzione delle operazioni di inserzione/disinserzione della funzione RSC da parte dell'agente di condotta (articolo 21.4.2.). Con l'operazione di riconoscimento il SSB inserirà o disinserirà automaticamente la funzione RSC. In tale evenienza, il proseguimento della corsa del treno deve avvenire nel rispetto della modalità operativa in atto.

### 26.3. ESEMPIO DI VISUALIZZAZIONE DEI CODICI E MESSAGGI DI GUASTO O ANORMALITÀ

Di seguito viene riportato un esempio di visualizzazione dei codici e messaggi di guasto o anormalità di terra o di



dell'agente di condotta, di escludere la funzione RSC. In tal caso, l'operazione di esclusione della funzione RSC impone l'applicazione delle norme previste dall'articolo 26.4.1., ad eccezione delle comunicazioni registrate che devono essere scambiate utilizzando le seguenti formule.

- Comunicazione dell'agente di condotta:  
«Treno ..... fermo in precedenza al segnale ..... (*funzione del segnale ed eventuale denominazione della località di servizio*), esclusione della funzione RSC fino al segnale ..... per continue variazioni di codice che ne impediscono l'avvicinamento».
- Conferma del DM o del DCO:  
«Treno ..... fermo in precedenza al segnale ..... (*funzione del segnale ed eventuale denominazione della località di servizio*), inteso esclusione della funzione RSC fino al segnale .....».

L'agente di condotta deve indicare, come termine del tratto di linea da percorrere con la funzione RSC esclusa, il segnale di 1ª categoria che ha determinato tale anormalità, a meno che lo stesso agente non abbia altri motivi per estendere ulteriormente il tratto di linea da percorrere con la funzione RSC esclusa.

## **26.5. OPERAZIONE DI SUPERO ROSSO**

### **26.5.1. Autorizzazione all'effettuazione dell'operazione di Supero Rosso**

Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 26.5.2., nei casi in cui è necessario effettuare l'operazione di Supero Rosso, l'agente di condotta deve notificare, con comunicazione registrata, al DM o al DCO o all'AG la necessità di effettuare tale operazione, specificando il segnale al quale è fermo, il relativo aspetto e le eventuali indicazioni integrative fornite dallo stesso.

Ricevuta tale comunicazione, il DM o il DCO o l'AG, sulla base degli elementi forniti dall'agente di condotta e degli altri elementi relativi alla situazione della circolazione in suo possesso, deve autorizzare, con comunicazione registrata, l'agente di condotta per l'effettuazione dell'operazione di Supero Rosso.

L'autorizzazione concessa dal DM o dal DCO o dall'AG è da intendersi esclusivamente riferita agli aspetti connessi alla regolazione della circolazione da lui rilevabili e non modifica le altre attribuzioni e le responsabilità dell'agente di condotta.

L'agente di condotta, dopo aver ottenuto tale autorizzazione, deve riprendere la corsa del treno attenendosi alle indicazioni del sistema di segnalamento, nel rispetto delle norme vigenti.

Per le comunicazioni relative all'autorizzazione a effettuare l'operazione di Supero Rosso devono essere utilizzate le formule di seguito indicate, in relazione alla tipologia e all'aspetto dei segnali interessati.

#### **a) Segnali di 1ª categoria disposti a via impedita con segnale di avanzamento o di avvio attivo a luci fisse**

- Comunicazione dell'agente di condotta:  
«Richiesta operazione di Supero Rosso. Treno ..... fermo al segnale ..... (*funzione del segnale*) di ..... (*denominazione della località di servizio*) disposto a via impedita con segnale di avanzamento (*oppure: avvio*) attivo a luci fisse».
- Autorizzazione del DM o del DCO o dell'AG:  
«Treno ..... fermo al segnale ..... (*funzione del segnale*) di ..... (*denominazione della località di servizio*) disposto a via impedita con segnale di avanzamento (*oppure: avvio*) attivo a luci fisse, nulla osta operazione di Supero Rosso».

#### **b) Segnali di protezione propria dei PL di cui all'articolo 40. punto b) del RS disposti a via impedita**

- Comunicazione dell'agente di condotta:  
«Richiesta operazione di Supero Rosso. Treno ..... fermo al segnale tra ..... e ..... disposto a via impedita di protezione propria di n° ..... (*numero di PL protetti*) PL».
- Autorizzazione del DM o del DCO:  
«Treno ..... fermo al segnale tra ..... e ..... disposto a via impedita di protezione propria di n° ..... (*numero di PL protetti*) PL, nulla osta operazione di Supero Rosso».

#### **c) Segnali di 1ª categoria disposti a via libera con conferma di riduzione di velocità e avviso di via impedita a distanza anormalmente ridotta (aspetto «rosso-giallo-giallo» preceduto dal codice 75) in zona codificata sulle linee o tratte di linea attrezzate con il BA**

- Comunicazione dell'agente di condotta:  
«Richiesta operazione di Supero Rosso. Treno ..... fermo al segnale ..... (*funzione del segnale*) di ..... (*denominazione della località di servizio*) disposto a via libera con aspetto rosso-giallo-giallo».
- Autorizzazione del DM o del DCO:  
«Treno ..... fermo al segnale ..... (*funzione del segnale*) di ..... (*denominazione della località di servizio*)

disposto a via libera con aspetto rosso-giallo-giallo, nulla osta operazione di Supero Rosso».

Non si applica qualora a monte di un segnale di 1ª categoria che presenti l'aspetto «rosso-giallo-giallo» venga captato a bordo dei treni il codice 120 per il superamento del segnale stesso.

d) *Superamento di un segnale di 1ª categoria disposto a via libera indebitamente preceduto dal codice 75 captato a bordo in zona codificata sulle linee o tratte di linea attrezzate con il BAcc*

– Comunicazione dell'agente di condotta:

«Richiesta operazione di Supero Rosso. Treno ..... fermo al segnale ..... (*funzione del segnale*) di ..... (*denominazione della località di servizio*) disposto a via libera».

– Autorizzazione del DM o del DCO:

«Treno ..... fermo al segnale ..... (*funzione del segnale*) di ..... (*denominazione della località di servizio*) disposto a via libera, nulla osta operazione di Supero Rosso».

### **26.5.2. Autorizzazioni implicite**

Qualora l'arrivo, la partenza o la ripresa della corsa di un treno venga autorizzato dal DM o dal DCO o dall'AG con prescrizione di movimento (compreso il caso relativo all'accensione a luci lampeggianti del segnale di avanzamento o di avvio), l'autorizzazione all'effettuazione dell'operazione di Supero Rosso è implicita nella prescrizione di movimento ricevuta per il superamento del segnale disposto a via impedita o per la ripresa della corsa.

L'agente di condotta può riprendere la corsa del treno nel rispetto delle norme vigenti e delle prescrizioni di movimento ricevute.

Nei casi di ripresa della corsa del treno dai segnali permissivi disposti a via impedita, l'autorizzazione all'effettuazione dell'operazione di Supero Rosso è implicita nella comunicazione registrata prevista dall'articolo 35.2.1. del RS.

### **26.5.3. Modalità per effettuare l'operazione di Supero Rosso**

A treno fermo o comunque a una velocità non superiore a 30 km/h, deve essere premuto il pulsante «SR» che si deve illuminare a luce rossa (in presenza di velocità di rilascio a 10 km/h l'attivazione del pulsante «SR» determina l'innalzamento della velocità di rilascio a 30 km/h). Tale operazione, salvo i casi particolari di seguito indicati, deve essere eseguita nell'imminenza del superamento dei segnali fissi disposti a via impedita o spenti per i quali è prevista tale operazione (articolo 26.5.4.), tenendo presente che, entro un tempo di 12 secondi dall'azionamento del pulsante «SR», deve essere superato il relativo PI oppure deve essere captata l'AC. L'operazione di Supero Rosso è reiterabile azionando nuovamente il pulsante «SR»; l'apparecchiatura consente di riguadagnare l'intera temporizzazione (12 secondi). Il pulsante «SR» si spegne alla visualizzazione dell'icona di stabilizzazione del Supero Rosso (tabella dell'articolo 10.2.2.) o comunque alla scadenza della temporizzazione.

Qualora i segnali fissi disposti a via impedita o spenti, per i quali è prevista l'operazione di Supero Rosso (articolo 26.5.4.), siano preceduti dalla specifica tabella di «limite fermata SCMT», l'operazione di Supero Rosso deve essere eseguita nell'imminenza del superamento di tale tabella.

Qualora i segnali fissi disposti a via impedita o spenti, per i quali è prevista l'operazione di Supero Rosso (articolo 26.5.4.), siano seguiti dallo specifico picchetto di «PI posticipato», l'operazione di Supero Rosso deve essere eseguita nell'imminenza del superamento di tale picchetto, salvo il caso di partenza di un treno da un binario con il segnale munito del secondo PI, attivabile mediante l'apposito dispositivo, e con il veicolo di testa prima del segnale; nel qual caso, l'operazione di Supero Rosso deve essere eseguita nell'imminenza del superamento del predetto segnale.

L'operazione di Supero Rosso deve essere eseguita alla messa in movimento del convoglio nel caso in cui la partenza del treno avvenga con il veicolo di testa oltre il segnale o da un binario con il segnale di partenza non munito di secondo PI attivabile con l'apposito dispositivo oppure da un binario con il segnale munito di secondo PI ma con il suddetto dispositivo non utilizzabile per guasto o altra causa (articolo 21.9.).

### **26.5.4. Casi previsti per effettuare l'operazione di Supero Rosso**

L'operazione di Supero Rosso deve essere effettuata sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e/o con il BAcc (1) secondo i criteri di seguito indicati.

---

(1) Qualora il pulsante «SR» venga premuto sulle linee o nei casi dove l'operazione di Supero Rosso non è prevista, lo stesso si illumina e si spegne alla scadenza della temporizzazione mentre il simbolo di stabilizzazione del Supero Rosso non si attiva.

a) *Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e senza il BA*

Sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e senza il BA l'operazione di Supero Rosso deve essere effettuata per il superamento di tutti i segnali di 1ª categoria e di protezione propria dei PL di cui all'articolo 40. punto b) del RS, disposti a via impedita o spenti. L'operazione di Supero Rosso deve essere effettuata anche nel caso in cui sul segnale di 1ª categoria disposto a via impedita o spento sia attivo a luci fisse o lampeggianti il segnale di avanzamento o di avvio.

Su tali linee o tratte di linea l'operazione di Supero Rosso non deve essere mai effettuata (1) quando la funzione SCMT è esclusa (articolo 16.1.).

b) *Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e con il BAcf*

Sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e con il BAcf l'operazione di Supero Rosso deve essere effettuata per il superamento di tutti i segnali di 1ª categoria disposti a via impedita o spenti. L'operazione di Supero Rosso deve essere effettuata anche nel caso in cui sul segnale di 1ª categoria disposto a via impedita o spento sia accesa a luce fissa o lampeggiante la lettera «P» luminosa oppure sia attivo a luci fisse o lampeggianti il segnale di avanzamento o di avvio.

Su tali linee o tratte di linea l'operazione di Supero Rosso non deve essere mai effettuata (1) quando la funzione SCMT è esclusa (articolo 16.1.).

c) *Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e con il BAcc*

Sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e con il BAcc l'operazione di Supero Rosso deve essere effettuata per il superamento di tutti i segnali di 1ª categoria disposti a via impedita o spenti, oppure disposti a via libera con conferma di riduzione di velocità e avviso di via impedita a distanza anormalmente ridotta (aspetto «rosso-giallo-giallo»).

Qualora a monte di un segnale di 1ª categoria che presenti l'aspetto «rosso-giallo-giallo» venga captato a bordo dei treni il codice 120 per il superamento del segnale stesso, l'operazione di Supero Rosso non è richiesta.

L'operazione di Supero Rosso deve essere effettuata anche nel caso in cui sul segnale di 1ª categoria disposto a via impedita o spento sia accesa a luce fissa o lampeggiante la lettera «P» luminosa oppure sia attivo a luci fisse o lampeggianti il segnale di avanzamento o di avvio.

Su tali linee o tratte di linea, nel caso di esclusione della funzione SCMT e/o RSC, l'operazione di Supero Rosso deve essere eseguita secondo i seguenti criteri:

- esclusione della sola funzione SCMT, come nel caso di circolazione con entrambe le funzioni (SCMT e RSC) inserite;
- esclusione della sola funzione RSC, come nel caso di circolazione con entrambe le funzioni (SCMT e RSC) inserite, ma limitatamente ai soli segnali di protezione e di partenza delle località di servizio;
- esclusione di entrambe le funzioni (SCMT e RSC), non deve essere mai effettuata.

## **26.6. ESCLUSIONE DELLA FUNZIONE SCMT PER GUASTO ALLE APPARECCHIATURE DI TERRA**

Nel caso di guasto/anormalità alle apparecchiature di terra, ai treni può essere ordinato, con comunicazione registrata, di escludere la funzione SCMT in corrispondenza del segnale fisso interessato con la formula:

- escludete SCMT in corrispondenza del segnale di ..... (protezione o partenza di ....., oppure: PBA n° ..... tra ..... e .....

In tale evenienza, l'agente di condotta deve arrestare il treno in precedenza al segnale interessato, escludere la funzione SCMT (articolo 16.1.) e reincluderla (articolo 16.2.) appena superato il predetto segnale.

È altresì ammesso, in presenza di particolari condizioni di guasto (esempio: contemporaneo guasto ai PI di più segnali oppure istituzione del blocco telefonico sulla linea o tratta di linea attrezzata con il BAcf e segnali di PBA esistenti sulla tratta interessata), ordinare ai treni, con comunicazione registrata, di escludere la funzione SCMT nel percorrere un determinato tratto di linea con la formula:

- escludete SCMT da ..... (località di servizio) a ..... (località di servizio).

In tale evenienza, l'agente di condotta deve arrestare il treno prima del segnale di partenza della stazione (o del segnale di protezione del bivio o del posto di comunicazione) che delimita l'inizio del tratto di linea interessato all'esclusione, escludere la funzione SCMT (articolo 16.1.) e reincluderla (articolo 16.2.) appena superato il segnale di protezione della località di servizio che delimita il termine del tratto di linea interessato alla predetta

---

(1) Qualora il pulsante «SR» venga premuto sulle linee o nei casi dove l'operazione di Supero Rosso non è prevista, lo stesso si illumina e si spegne alla scadenza della temporizzazione mentre il simbolo di stabilizzazione del Supero Rosso non si attiva.

esclusione.

La prescrizione di movimento di esclusione della funzione SCMT deve essere notificata nella località di servizio limitrofa abilitata al tratto soggetto al guasto (o nel PP o nella SP limitrofi al guasto sulle linee esercitate in telecomando).

In entrambi i casi, con l'esclusione della funzione SCMT il SSB passerà in «Predisposizione SCMT» o «Predisposizione SCMT + RSC» (funzione SCMT non attiva) restando in tale modalità fino al primo PI di segnale di 1ª categoria incontrato (o al primo PI in uscita da una località di servizio qualora il successivo segnale non sia un segnale di 1ª categoria), dopo la reinclusione manuale di tale funzione, in corrispondenza del quale avviene la riattivazione automatica della funzione SCMT.

Il tratto di linea interessato dall'anormalità (dal punto di esclusione della funzione SCMT fino al punto della sua riattivazione automatica) deve essere percorso nel rispetto di quanto di seguito indicato.

*a) Funzione SCMT esclusa in corrispondenza di un segnale*

Con i treni serviti da veicolo provvisto del SSB del SCMT, con o senza la funzione RSC attiva, non deve essere superata la velocità di 50 km/h.

Quando la funzione Vigilante non possa essere mantenuta inserita, il treno può comunque proseguire fino alla stazione di termine corsa non superando la velocità di 50 km/h, purché sia presente in cabina di guida un altro agente con l'obbligo di sorvegliare sulla vigilanza dell'agente di condotta e intervenire, arrestando e immobilizzando il treno, nel caso di mancata vigilanza dell'agente di condotta.

*b) Funzione SCMT esclusa nel percorrere un determinato tratto di linea*

Trova applicazione quanto previsto dal precedente punto *a)* qualora sul tratto di linea interessato dall'anormalità il treno circoli con la via libera telefonica o con l'accertamento della libertà della tratta interessata, altrimenti devono essere applicate le norme previste dall'articolo 26.10.1.

L'esclusione della funzione SCMT in corrispondenza del segnale di partenza deve essere notificata anche nel caso particolare di inoltro di un treno da un binario non attrezzato con il SST del SCMT verso una linea attrezzata con il SST del SCMT ma priva di BAcc e con un successivo segnale di 1ª categoria non preceduto da un segnale di avviso isolato.

## **26.7. ESCLUSIONE DELLA FUNZIONE RSC PER GUASTO ALLE APPARECCHIATURE DI TERRA**

Nel caso di guasto alle apparecchiature di terra, la funzione RSC deve essere esclusa (articolo 18.1.) e successivamente reinclusa (articolo 18.2.), nel rispetto delle specifiche prescrizioni di movimento ricevute. In tal caso, l'agente di condotta deve:

- escludere la funzione RSC prima del segnale di partenza della stazione che delimita l'inizio del tratto di linea interessato dal guasto;
- reincludere la funzione RSC appena superato il segnale di protezione della stazione che delimita il termine del tratto di linea interessato dal guasto.

Con l'esclusione della funzione RSC il SSB passerà in «Predisposizione SCMT» (funzione SCMT non attiva) restando in tale modalità fino al primo PI di segnale di 1ª categoria incontrato (o al PI in uscita da una località di servizio qualora il successivo segnale non sia un segnale di 1ª categoria), dopo la reinclusione manuale della funzione RSC (articolo 18.2.) oppure dopo la disinserzione manuale della funzione RSC per termine del tratto di linea attrezzato con il BAcc (articolo 17.2.), dove avviene la riattivazione automatica della funzione SCMT.

In tale evenienza, con i treni serviti da veicolo provvisto del SSB del SCMT, il tratto di linea interessato dall'anormalità (dal punto di esclusione della funzione RSC fino al punto di riattivazione automatica della funzione SCMT) deve essere percorso non superando la velocità di 50 km/h.

Quando la funzione Vigilante non possa essere mantenuta inserita, il treno può comunque proseguire fino alla stazione di termine corsa non superando la velocità di 50 km/h, purché sia presente in cabina di guida un altro agente con l'obbligo di sorvegliare sulla vigilanza dell'agente di condotta e intervenire, arrestando e immobilizzando il treno, nel caso di mancata vigilanza dell'agente di condotta.

## **26.8. RIPRESA DELLA CORSA DOPO UNA FRENATURA D'URGENZA FINO ALL'ARRESTO DEL TRENO COMANDATA DAL SSB PER GUASTO/ANORMALITÀ AL SST**

In presenza di guasto/anormalità alle apparecchiature del SST (mancata o incompleta trasmissione a bordo delle informazioni, perdita dei PI, ecc...), salvo la presenza di un codice di BAcc corrispondente al 270, il SSB comanda la frenatura d'urgenza fino all'arresto del treno e la relativa specifica visualizzazione.

Per la ripresa della corsa del treno, a seconda del tipo di guasto/anormalità e del tipo di visualizzazione (codici di



errore, di progressiva chilometrica e di tratta e del messaggio di guasto/anormalità di terra, oppure dell'icona di TRAIN-TRIP, oppure di guasto/anormalità a un PI di rallentamento), deve essere rispettato quanto di seguito indicato.

Il DM o il DCO o l'AG, che riceve dall'agente di condotta la notifica di un guasto o di un'anormalità al SST, deve richiedere l'intervento dell'AM.

### **26.8.1. Guasto/Anormalità a un PI di segnale fisso o a un PI di linea con visualizzazione dei codici di errore, di progressiva chilometrica e di tratta e del messaggio di guasto/anormalità di terra**

Nel caso di guasto/anormalità a un PI di segnale fisso o a un PI di linea con visualizzazione dei codici di errore oppure della segnalazione di guasto «Perdita PI», di progressiva chilometrica e di tratta e del messaggio di guasto/anormalità di terra, l'agente di condotta deve:

1. riarmare la frenatura premendo e rilasciando il pulsante «RF» a luce fissa (il pulsante deve spegnersi);
2. prendere visione del codice di errore «37» oppure «39» oppure della segnalazione di guasto «Perdita PI», dei codici di progressiva chilometrica e di tratta e del messaggio di guasto a terra (articolo 26.3.) e notificarli, con comunicazione registrata, al DM o al DCO o all'AG, a seconda del punto di arresto del treno, con una delle seguenti formule:

a) SCMT rilevato guasto a terra: codice 37 (*oppure: 39*), (*oppure: per perdita PI*) ..... (*codice di progressiva chilometrica*), ..... (*codice di tratta*) e con arresto del treno tra il km ..... e il km ..... (*cippi chilometrici limitrofi*) tra ..... e ....., nel caso di arresto del treno in linea;

b) SCMT rilevato guasto a terra: codice 37 (*oppure: 39*), (*oppure: per perdita PI*) ..... (*codice di progressiva chilometrica*), ..... (*codice di tratta*) e con arresto del treno sull'itinerario di ..... (arrivo o partenza) di ....., nel caso di arresto del treno nell'ambito di una località di servizio;

c) SCMT rilevato guasto a terra: codice 37 (*oppure: 39*), (*oppure: per perdita PI*) ..... (*codice di progressiva chilometrica*), ..... (*codice di tratta*) e con arresto del treno al segnale di ..... (protezione o partenza di ....., *oppure: PBA n° ..... tra ..... e ....., oppure: n° ..... di protezione propria dei PL*), nel caso particolare di arresto del treno al successivo segnale di 1ª categoria. In tale evenienza, a richiesta del DM o del DCO o dell'AG, l'agente di condotta deve anche comunicare verbalmente l'aspetto (via libera o via impedita) del predetto segnale.

Sulle linee esercitate a dirigenza locale l'anormalità deve essere notificata al DM o all'AG della località di servizio stessa nel caso di arresto sull'itinerario di arrivo o di partenza o al segnale di protezione o di partenza di una località di servizio, oppure al DM della successiva stazione nel caso di arresto in linea o a un segnale di PBA o di protezione propria dei PL.

Sulle linee esercitate in telecomando l'anormalità deve essere notificata al DM della SP stessa nel caso di arresto al segnale di protezione o di partenza o sull'itinerario di arrivo o di partenza di una SP, oppure al DCO nei rimanenti casi.

Il DM o il DCO o l'AG deve ordinare all'agente di condotta la ripresa della corsa con specifica prescrizione di movimento con le modalità previste dall'articolo 26.8.3.

3. premere il pulsante di riconoscimento «RIC» (acceso a luce fissa). Il SSB passerà in «Predisposizione SCMT» o «Predisposizione SCMT + RSC» (funzione SCMT non attiva) rimanendo in tale modalità fino al primo PI di segnale di 1ª categoria, dove avviene la riattivazione automatica della funzione SCMT.

Eseguite le predette operazioni, l'agente di condotta deve proseguire la corsa del treno nel rispetto degli ordini ricevuti dal DM o dal DCO o dall'AG e percorrere comunque il tratto di linea interessato dall'anormalità non superando la velocità di 50 km/h, con o senza la funzione RSC attiva [dal punto dove avviene il passaggio del SSB in «Predisposizione SCMT» (articolo 25.1.) o «Predisposizione SCMT + RSC» (articolo 25.3.) a quello dove avviene la riattivazione automatica della funzione SCMT].

Nel caso in cui anche la funzione Vigilante non possa essere mantenuta inserita, il treno può comunque proseguire fino alla stazione di termine corsa non superando la velocità di 50 km/h, purché sia presente in cabina di guida un altro agente con l'obbligo di sorvegliare sulla vigilanza dell'agente di condotta e intervenire, arrestando e immobilizzando il treno, nel caso di mancata vigilanza dell'agente di condotta.

### **26.8.2. Guasto/Anormalità a un PI di segnale fisso con visualizzazione dell'icona di TRAIN-TRIP**

Qualora il guasto/anormalità interessi un PI di segnale fisso cioè venga ricevuta un'errata informazione di via impedita dal PI di un segnale fisso non disposto a via impedita con visualizzazione dell'icona di TRAIN-TRIP, l'agente di condotta deve:

1. riarmare la frenatura premendo e rilasciando il pulsante «RF» a luce fissa (il pulsante deve spegnersi);

2. notificare, con comunicazione registrata, l'anormalità al DM o al DCO o all'AG, a seconda del punto di arresto del treno, con una delle seguenti formule:
- SCMT rilevato guasto con visualizzazione dell'icona di TRAIN-TRIP e con arresto del treno tra il km ..... e il km ..... (*cippi chilometrici limitrofi*) tra ..... e ....., nel caso di arresto del treno in linea;
  - SCMT rilevato guasto con visualizzazione dell'icona di TRAIN-TRIP e con arresto del treno sull'itinerario di ..... (arrivo o partenza) di ....., nel caso di arresto del treno nell'ambito di una località di servizio;
  - SCMT rilevato guasto con visualizzazione dell'icona di TRAIN-TRIP e con arresto del treno al segnale di ..... (protezione o partenza di ....., oppure: PBA n° ..... tra ..... e ....., oppure: n° ..... di protezione propria dei PL), nel caso particolare di arresto del treno al successivo segnale di 1ª categoria. In tale evenienza, a richiesta del DM o del DCO o dell'AG, l'agente di condotta deve anche comunicare verbalmente l'aspetto (via libera o via impedita) del predetto segnale.

Sulle linee esercitate a dirigenza locale l'anormalità deve essere notificata al DM o all'AG della località di servizio stessa nel caso di arresto sull'itinerario di arrivo o di partenza o al segnale di protezione o di partenza di una località di servizio, oppure al DM della successiva stazione nel caso di arresto in linea o a un segnale di PBA o di protezione propria dei PL.

Sulle linee esercitate in telecomando l'anormalità deve essere notificata al DM della SP stessa nel caso di arresto al segnale di protezione o di partenza o sull'itinerario di arrivo o di partenza di una SP, oppure al DCO nei rimanenti casi.

Il DM o il DCO o l'AG deve ordinare all'agente di condotta la ripresa della corsa con le modalità previste dall'articolo 26.8.3.

Eseguite le predette operazioni, l'agente di condotta deve proseguire la corsa del treno nel rispetto degli ordini ricevuti dal DM o dal DCO o dall'AG e percorrere comunque il tratto di linea interessato dall'anormalità non superando la velocità di 50 km/h, con o senza la funzione RSC attiva [dal punto dove avviene il passaggio del SSB in «Predisposizione SCMT» (articolo 25.1.) o «Predisposizione SCMT + RSC» (articolo 25.3.) a quello dove avviene la riattivazione automatica della funzione SCMT].

Nel caso in cui anche la funzione Vigilante non possa essere mantenuta inserita, il treno può comunque proseguire fino alla stazione di termine corsa non superando la velocità di 50 km/h, purché sia presente in cabina di guida un altro agente con l'obbligo di sorvegliare sulla vigilanza dell'agente di condotta e intervenire, arrestando e immobilizzando il treno, nel caso di mancata vigilanza dell'agente di condotta.

### **26.8.3. Modalità per la ripresa della corsa**

In tutti i casi previsti dagli articoli 26.8.1. e 26.8.2., il DM o il DCO o l'AG, prima di autorizzare la ripresa della corsa, deve accertare, per quanto nelle sue possibilità, che l'anormalità non sia stata causata da un indebito superamento di un segnale disposto a via impedita.

#### **a) Arresto del treno in linea non in precedenza a un segnale fisso**

Nei casi previsti dagli articoli 26.8.1. punto 2. a) e 26.8.2. punto 2. a), il DM o il DCO deve autorizzare l'agente di condotta per la ripresa della corsa del treno, con le seguenti prescrizioni di movimento:

- siete autorizzati a riprendere la corsa, procedete con marcia a vista non superando la velocità di 30 km/h, salvo ricezione codice in linea, fino al successivo segnale di 1ª categoria rispettando le relative indicazioni (*per le tratte di linea attrezzate con il BA*);
- siete autorizzati a riprendere la corsa fino al successivo segnale di 1ª categoria rispettando le relative indicazioni (*per le tratte di linea attrezzate con il B.ca*);
- marcia a vista specifica in corrispondenza PL progressiva km ..... (*per i PL di linea compresi tra il primo cippo chilometrico comunicato dall'agente di condotta e il successivo segnale di 1ª categoria o di protezione propria dei PL*);
- fermate prima di impegnare i deviatori ubicati ..... e oltrepassateli con cautela non superando la velocità di 30 km/h dopo averne accertata la regolare disposizione per il corretto tracciato (*per i deviatori in linea compresi tra il primo cippo chilometrico comunicato dall'agente di condotta e il successivo segnale di 1ª categoria*).

Nel caso particolare in cui tra i cippi chilometrici comunicati dall'agente di condotta sia ubicato un segnale di PBA o di protezione propria dei PL e non sia possibile accertare se il treno l'abbia già superato o meno, il DM o il DCO deve autorizzare l'agente di condotta per la ripresa della corsa del treno, con le prescrizioni di movimento di cui sopra, tenendo presente che le prescrizioni relative alla marcia a vista specifica in corrispondenza dei PL devono essere notificate per quelli compresi tra il primo cippo chilometrico comunicato dall'agente di condotta e il successivo segnale di 1ª categoria o di protezione propria dei PL ubicato oltre il

secondo cippo chilometrico comunicato dall'agente di condotta stesso; le prescrizioni relative ai deviatori di linea devono essere notificate per quelli compresi tra il primo cippo chilometrico comunicato dall'agente di condotta e il successivo segnale di 1ª categoria ubicato oltre il secondo cippo chilometrico comunicato dall'agente di condotta stesso.

**b) Arresto del treno nell'ambito di una località di servizio (sull'itinerario di arrivo o di partenza)**

Nei casi previsti dagli articoli 26.8.1. punto 2. b) e 26.8.2. punto 2. b), il DM o il DCO o l'AG deve adottare le relative norme vigenti.

Nel caso particolare di arresto del treno oltre il segnale di partenza (o di partenza esterno, nel caso di segnalamento plurimo), devono essere adottate le norme previste per il caso di improvvisa chiusura del segnale di partenza.

**c) Arresto del treno in precedenza a un segnale di protezione o di partenza di una località di servizio, di PBA o di protezione propria dei PL**

Nei casi previsti dagli articoli 26.8.1. punto 2. c) e 26.8.2. punto 2. c), il DM o il DCO o l'AG deve autorizzare, con comunicazione registrata, l'agente di condotta per la ripresa della corsa del treno (se il segnale è disposto a via libera), con la formula:

– rispettate l'indicazione del segnale.

Qualora il segnale di protezione o di partenza di una località di servizio oppure di PBA sia disposto a via impedita, per il superamento devono essere adottate le relative norme vigenti.

Nel caso in cui il segnale di protezione propria dei PL sia disposto a via impedita o spento:

– per quelli previsti dall'articolo 40. punto a) del RS, per il superamento devono essere adottate le relative norme vigenti;

– per quelli previsti dall'articolo 40. punto b) del RS, l'agente di condotta deve richiedere l'effettuazione dell'operazione di Supero Rosso [articolo 26.5.1. punto b)]. Ricevuta tale autorizzazione, deve riprendere la corsa di propria iniziativa ed effettuare la marcia a vista specifica in corrispondenza del o dei PL protetti dai segnali stessi;

– per quelli previsti dall'articolo 41. del RS, deve riprendere la corsa di propria iniziativa ed effettuare la marcia a vista specifica in corrispondenza del o dei PL protetti dai segnali stessi.

#### **26.8.4. Guasto/Anormalità a un PI di rallentamento**

Nel caso di guasto/anormalità a un PI di rallentamento è possibile che il SSB del SCMT attivi la frenatura d'urgenza fino all'arresto del treno visualizzando il messaggio di errore «PROBABILE RALLENTAMENTO NON GESTITO» (corrispondente al codice di errore «44»).

In tal caso, la riduzione di velocità potrebbe non risultare correttamente gestita dal SSB, nonostante l'anormalità non determini variazioni della modalità operativa in atto. L'agente di condotta deve:

1. riarmare la frenatura premendo e rilasciando il pulsante «RF» a luce fissa (il pulsante deve spegnersi);
2. prendere visione del messaggio di errore e notificarlo, con comunicazione registrata, al DM o al DCO a seconda del punto di arresto del treno e alle prescrizioni di movimento in suo possesso, con una delle seguenti formule:

a) qualora il rallentamento prescritto debba essere ancora impegnato o sia stato parzialmente impegnato:

SCMT rilevato guasto a terra con visualizzazione del messaggio «PROBABILE RALLENTAMENTO NON GESTITO», con arresto del treno tra il km ..... e il km ..... (*cippi chilometrici limitrofi*) tra ..... e ..... (nel caso di arresto del treno in linea) [oppure: con arresto del treno sull'itinerario di ..... (arrivo o partenza) di ..... (*nel caso di arresto del treno nell'ambito di una località di servizio*)].

Rallentamento cui prescrizione di movimento in mio possesso non ancora impegnato *oppure* parzialmente impegnato;

b) qualora il rallentamento prescritto sia stato già effettuato:

SCMT rilevato guasto a terra con visualizzazione del messaggio «PROBABILE RALLENTAMENTO NON GESTITO» con arresto del treno tra il km ..... e il km ..... (*cippi chilometrici limitrofi*) tra ..... e ..... (nel caso di arresto del treno in linea) [oppure: con arresto del treno sull'itinerario di ..... (arrivo o partenza) di ..... (*nel caso di arresto del treno nell'ambito di una località di servizio*)].

Rallentamento cui prescrizione di movimento in mio possesso già effettuato;

c) qualora non sia prescritto alcun rallentamento:

SCMT rilevato guasto a terra con visualizzazione del messaggio «PROBABILE RALLENTAMENTO NON GESTITO» con arresto del treno tra il km ..... e il km ..... (*cippi chilometrici limitrofi*) tra ..... e ..... (nel caso di arresto del treno in linea) [oppure: con arresto del treno sull'itinerario di ..... (arrivo o partenza) di ..... (*nel*

*caso di arresto del treno nell'ambito di una località di servizio*]).

Nessun rallentamento prescritto nella tratta da ..... a .....

Sulle linee esercitate a dirigenza locale l'anormalità deve essere notificata al DM della località di servizio stessa nel caso di arresto sull'itinerario di arrivo o di partenza, oppure al DM della successiva stazione nel caso di arresto in linea.

Sulle linee esercitate in telecomando l'anormalità deve essere notificata al DM della SP stessa nel caso di arresto sull'itinerario di arrivo o di partenza di una SP, oppure al DCO nei rimanenti casi;

3. premere il pulsante di riconoscimento «RIC» (acceso a luce fissa);
4. attendere per la ripresa della corsa del treno l'autorizzazione dal DM o dal DCO a cui è stata notificata l'anormalità e le eventuali prescrizioni di movimento.

Ricevuta una delle comunicazioni previste al punto 2., il DM o il DCO deve verificare se sulla tratta percorsa dal treno esistono rallentamenti, disporre per il proseguimento del treno secondo quanto di seguito indicato e, indipendentemente dalla presenza di rallentamenti, deve richiedere l'intervento dell'AM.

Il DM o il DCO deve trasmettere all'agente di condotta che ha notificato l'anormalità, con comunicazione registrata, l'autorizzazione alla ripresa della corsa del treno e l'eventuale riduzione di velocità, a seconda dei casi, con una delle seguenti formule.

– Caso previsto dal punto 2. a):

«si autorizza la ripresa della corsa non superando la velocità di ..... km/h (*velocità di rallentamento*) fino a ..... (*primo cippo chilometrico o località di servizio ubicati oltre il termine del rallentamento stesso*) [oppure: sull'itinerario di ..... (arrivo, partenza o transito) di ..... (*denominazione della località di servizio*)].».

– Casi previsti dal punto 2. b) e c):

- in linea o per itinerari di corretto tracciato: «si autorizza la ripresa della corsa senza ulteriori limitazioni di velocità»;
- per itinerari deviati: «si autorizza la ripresa della corsa non superando la velocità di ..... (30 km/h o 60 km/h o 100 km/h a seconda della velocità imposta dalla deviata) sull'itinerario di ..... (arrivo, partenza o transito) di ..... (*indicare la denominazione della località di servizio*)».

Nel caso previsto dal punto 2. a), il DM o il DCO che ha ricevuto la comunicazione dell'anormalità, deve anche avvisare il DM o il DCO della precedente località di servizio, con comunicazione registrata, con la formula:

– DM (oppure DCO) di ..... (*denominazione della località di servizio*) treno ..... ha rilevato guasto a terra con visualizzazione del messaggio «PROBABILE RALLENTAMENTO NON GESTITO» tra ..... e ..... (*località di servizio delimitanti il tratto di linea in soggezione*).

Ai treni da inviare a seguito del treno che ha segnalato l'anormalità deve essere prescritta una riduzione di velocità pari alla velocità del rallentamento, da rispettare a partire dal punto in cui avviene la notifica e fino al primo cippo chilometrico o località di servizio ubicati oltre il termine del rallentamento stesso con la formula:

– non superate la velocità di ..... km/h da ..... a ..... (*cippo chilometrico o località di servizio*) per .....

Nel caso previsto dal punto 2. b), il DM o il DCO che ha ricevuto la comunicazione dell'anormalità, deve notificare ai treni da inviare sullo stesso binario in senso inverso a quello del treno che ha segnalato l'anormalità, una riduzione di velocità pari alla velocità del rallentamento, da rispettare a partire dal punto in cui avviene la notifica e fino al primo cippo chilometrico o località di servizio ubicati oltre il termine del rallentamento stesso con la formula di cui sopra.

I provvedimenti di cui sopra devono essere adottati fino a quando l'AM non avvisi, con comunicazione registrata, i DM o il DCO interessati che il rallentamento è regolarmente gestito dal SCMT.

Ai treni a cui è stata prescritta la riduzione di velocità, in caso di successivo arresto per intervento della frenatura a causa della suddetta anormalità, devono essere autorizzati a riprendere la corsa attenendosi alle prescrizioni di movimento già in loro possesso, con la formula:

– si autorizza la ripresa della corsa. Attenetevi alle prescrizioni di movimento in vostro possesso.

## **26.9. PERDITA DELLE INFORMAZIONI CHE NON COMPORTA L'INTERVENTO DELLA FRENATURA D'URGENZA COMANDATA DALL'APPARECCHIATURA**

Nel caso di mancata o incompleta trasmissione a bordo delle informazioni (perdita di PI, ecc...) che non determini l'arresto del treno, il SSB, alla successiva condizione di treno fermo, può visualizzare il relativo codice e messaggio di guasto o anormalità. In tal caso, l'agente di condotta deve prendere visione del codice e del messaggio (articolo 26.3.) e notificarli, con comunicazione registrata, al DM o al DCO, alla prima occasione utile, con la formula:

– SCMT rilevato guasto a terra ..... (*messaggio di guasto o anormalità*) codici .....

Con alcuni SSB tali informazioni di guasto/anormalità vengono inviate automaticamente ai centri di manutenzione interessati.

In tal caso, il DM o il DCO deve richiedere l'intervento dell'AM.

Nel caso particolare di guasto/anormalità di un PI di segnale di avviso isolato, il SSB può imporre il rispetto dei vincoli previsti come nel caso in cui tale segnale mostri l'aspetto di avviso di via impedita.

## **26.10. GUASTO AL SSB**

La logica dell'apparecchiatura del SCMT, rilevando un guasto a bordo, determina a seconda dei casi:

- la frenatura d'urgenza fino all'arresto del treno. In tale evenienza, può determinarsi l'esclusione automatica delle funzioni (SCMT e/o RSC) o delle apparecchiature in avaria (tachimetro, ecc...) oppure la condizione di guasto totale dell'apparecchiatura, nonché la visualizzazione del guasto o dell'anormalità;
- la sola visualizzazione del guasto o dell'anormalità, alla successiva condizione di treno fermo.

Nel primo caso l'agente di condotta deve utilizzare l'altra apparecchiatura ridondata (se presente) oppure le funzioni o le apparecchiature residue efficienti.

### **26.10.1. Intervento della frenatura d'urgenza con esclusione automatica della funzione SCMT**

Nel caso di intervento della frenatura d'urgenza con esclusione automatica della funzione SCMT per guasto al SSB, lo stesso passerà in modalità «Predisposizione SCMT» o «Predisposizione SCMT + RSC» (funzione SCMT non attiva).

In tale evenienza, con i treni serviti da veicolo provvisto del SSB del SCMT, dopo quanto previsto dall'articolo 26.2., l'agente di condotta può proseguire fino alla stazione di termine corsa non superando la velocità di 50 km/h con la funzione Vigilante inserita (articolo 21.8.); in mancanza di tale condizione il treno può comunque proseguire fino alla stazione di termine corsa non superando la velocità di 50 km/h, purché sia presente in cabina di guida un altro agente con l'obbligo di sorvegliare sulla vigilanza dell'agente di condotta e intervenire, arrestando e immobilizzando il treno, nel caso di mancata vigilanza dell'agente di condotta.

### **26.10.2. Intervento della frenatura d'urgenza con esclusione automatica della funzione RSC**

Nel caso di intervento della frenatura d'urgenza con esclusione automatica della funzione RSC per guasto al SSB, lo stesso passerà in «Predisposizione SCMT» (funzione SCMT non attiva) (articolo 25.1.) rimanendo in tale modalità fino al primo PI di segnale di 1ª categoria incontrato (o al primo PI in uscita da una località di servizio qualora il successivo segnale non sia un segnale di 1ª categoria), dopo l'uscita dalla linea attrezzata con il BAcc, in corrispondenza del quale avviene la riattivazione automatica della funzione SCMT.

In tale evenienza, con i treni serviti da veicolo provvisto del SSB del SCMT, dopo quanto previsto dall'articolo 26.2., l'agente di condotta può proseguire fino alla riattivazione della funzione SCMT (e comunque non oltre la stazione di termine corsa del treno) non superando la velocità di 50 km/h con la funzione Vigilante inserita (articolo 21.8.); in mancanza di tale condizione il treno può comunque proseguire fino alla stazione di termine corsa non superando la velocità di 50 km/h, purché sia presente in cabina di guida un altro agente con l'obbligo di sorvegliare sulla vigilanza dell'agente di condotta e intervenire, arrestando e immobilizzando il treno, nel caso di mancata vigilanza dell'agente di condotta.

### **26.10.3. Intervento della frenatura d'urgenza con esclusione automatica del tachimetro**

Nel caso di esclusione automatica del tachimetro e commutazione automatica dell'indicazione della velocità sul monitor (tabella dell'articolo 10.2.2.), dopo quanto previsto nell'articolo 26.2., l'agente di condotta può proseguire fino alla stazione di termine corsa, con la funzione SCMT attiva, senza particolari restrizioni.

### **26.10.4. Intervento della frenatura d'urgenza per guasto totale dell'apparecchiatura di bordo**

Nel caso di guasto totale del SSB che imponga la necessità di escludere (isolare) il SSB stesso (articolo 14.), con i treni serviti da veicolo provvisto del SSB del SCMT, dopo quanto previsto dall'articolo 26.2., l'agente di condotta può proseguire fino alla stazione di termine corsa non superando la velocità di 50 km/h, con la presenza in cabina di guida di un altro agente con l'obbligo di sorvegliare sulla vigilanza dell'agente di condotta e intervenire, arrestando e immobilizzando il treno, nel caso di mancata vigilanza dell'agente di condotta.

I suddetti provvedimenti possono essere applicati a condizione che venga visualizzata la velocità del treno attraverso un dispositivo ausiliario esterno; in caso contrario il treno può proseguire solo fino alla successiva

località di servizio utile (al fine di liberare la linea) adottando i criteri prudenziali e le cautele che il caso richiede e purché il tratto di linea non sia soggetto a restrizioni incompatibili con le modalità della corsa del treno richieste.

#### **26.10.5. Spegnimento o indicazioni incomplete del monitor**

Nel caso di spegnimento completo (o parziale) del monitor o di non corretta visualizzazione (grafica) delle gemme relative ai codici della RSC, l'agente di condotta deve arrestare immediatamente il convoglio e considerare il cruscotto guasto indipendentemente dall'intervento o meno dell'apparecchiatura.

In tal caso, l'agente di condotta deve provvedere alla sostituzione del cruscotto con quello della cabina di guida inutilizzata o con quello di riserva (nel caso di veicoli con una sola cabina di guida) con l'apparecchiatura del SCMT disinserita.

Qualora non sia stata possibile la sostituzione del cruscotto, devono essere adottate le norme previste dall'articolo 26.10.4.

#### **26.10.6. Scritturazione sui libri di bordo e avvisi relativi ai guasti di bordo**

Il detentore dei veicoli provvisti del SSB del SCMT deve riportare sui libri di bordo specifica annotazione (tipo di apparecchiatura installata, funzioni realizzate, presenza di EVIG, ecc...).

Tutti i casi di guasto o anomalità al SSB, che comportano o meno l'arresto del convoglio, devono essere notificati al proprio referente e annotati sul libro di bordo del veicolo indicando, se visualizzati, i codici e i messaggi di guasto o anomalità. Qualora il guasto o l'anormalità comporti limitazioni alla corsa del treno, si deve darne avviso verbale anche al DM o al DCO.

#### **26.11. MANCATA ATTIVAZIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE SCMT**

In caso di mancata attivazione automatica della funzione SCMT (articolo 15.1.), l'agente di condotta deve:

- a) ritenere guasto il PI in corrispondenza del quale doveva attivarsi la funzione SCMT;
- b) proseguire fino al successivo PI di segnale fisso adottando le cautele previste per il caso di esclusione della funzione SCMT in corrispondenza di un segnale [articolo 26.6. punto a)].

Dopo il passaggio sul successivo PI di segnale fisso, l'agente di condotta deve:

- avvisare verbalmente il DM o il DCO del guasto a terra e proseguire senza particolari precauzioni, nel caso di attivazione della funzione SCMT;
- ritenere guasto il SSB e proseguire adottando le cautele previste per il caso di guasto al SSB con esclusione automatica della funzione SCMT (articolo 26.10.1.), nel caso di mancata attivazione della funzione SCMT.

#### **26.12. RIPRESA DELLA CORSA PER ASSENZA DI CODICE IN ZONA CODIFICATA**

Quando durante la corsa del treno si manifesti l'assenza di codice in zona codificata trova applicazione quanto previsto dall'articolo 5.3.5.

Nel caso di arresto del treno, permanendo accesa la luce «AC» in cabina di guida, l'agente di condotta non può proseguire senza aver ricevuto l'autorizzazione per la ripresa della corsa da parte del DM o del DCO.

Per le comunicazioni registrate di cui sopra devono essere utilizzate le formule di seguito indicate.

- Comunicazione dell'agente di condotta:  
«Treno ..... fermo tra il km ..... e il km ..... (*cippi chilometrici limitrofi*) tra ..... e ..... [*oppure: sull'itinerario di ..... (arrivo o partenza) di ..... (denominazione della località di servizio)*], per assenza di codice in zona codificata».
- Autorizzazione del DM o del DCO:  
«Treno ..... fermo tra il km ..... e il km ..... (*cippi chilometrici limitrofi*) tra ..... e ..... [*oppure: sull'itinerario di ..... (arrivo o partenza) di ..... (denominazione della località di servizio)*], per assenza di codice in zona codificata nulla osta ripresa della corsa con le modalità previste dall'articolo 5.3.5. dell'IEAT».

Per gli eventuali deviatori in linea protetti dai segnali di protezione o di partenza delle località di servizio devono essere osservate le norme previste dal RCT.

### **27. TERMINE DEL SERVIZIO**

Al termine del servizio o comunque ogni qualvolta la cabina di guida venga disabilitata, l'agente di condotta deve disinserire l'apparecchiatura del SCMT (articolo 13.2.).

# NORME PARTICOLARI PER L'AGENTE DI CONDOTTA DEI MEZZI DI TRAZIONE PROVVISI DI APPARECCHIATURA PER IL SISTEMA DI CONTROLLO DELLA MARCIA DEI TRENI E/O PER IL SISTEMA DI SUPPORTO ALLA CONDOTTA DEI TRENI (BASELINE 3)

## 28. GENERALITÀ

Determinati veicoli dotati di cabina di guida sono provvisti di apparecchiatura di bordo del SCMT e del SSC (Baseline 3) che realizza le funzionalità del SCMT (quando circolano sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT) e le funzionalità del SSC (quando circolano sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC). Sulle linee o tratte di linea attrezzate con entrambi i SST del SCMT e del SSC (doppio attrezzaggio) l'apparecchiatura realizza normalmente la funzione SCMT attivando, automaticamente, la funzione SSC in caso di guasto/esclusione della funzione SCMT.

### 28.1. FUNZIONI REALIZZATE DALL'APPARECCHIATURA DI BORDO

#### 28.1.1. Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT

Le funzionalità realizzate sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT sono analoghe a quelle realizzate dall'apparecchiatura di bordo del SCMT (articolo 9.).

#### 28.1.2. Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC

Le funzionalità realizzate sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC consistono nella verifica del rispetto:

- dei segnali fissi luminosi (di 1<sup>a</sup> categoria e di avviso) e dei segnali di protezione propria dei PL di cui agli articoli 40. e 41. del RS (1);
- della velocità massima ammessa sugli itinerari (di arrivo, di partenza o di transito) delle località di servizio;
- della velocità massima ammessa dalla linea, rispetto il rango meno restrittivo, a esclusione del rango «P»;
- della velocità massima ammessa dai veicoli;
- della velocità ammessa dai rallentamenti interessanti la piena linea, gli itinerari di corretto tracciato nonché quelli in deviate percorribili a una velocità superiore a 60 km/h delle stazioni e dei posti di comunicazione e a una velocità superiore a 30 km/h per i bivi.

L'apparecchiatura del SSC non fornisce in cabina di guida specifiche informazioni di velocità massima ammessa e/o spazio, salvo l'indicazione, attraverso specifiche icone, della velocità di rilascio ridotta e delle segnalazioni di INFILL (tabella dell'articolo 29.2.2.).

Le caratteristiche dell'apparecchiatura del SSC permettono il suo impiego in modi operativi diversi a seconda dell'attrezzaggio della linea o tratta di linea e/o degli eventuali guasti.

#### 28.1.3. Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e del SSC (doppio attrezzaggio)

Sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e del SSC (doppio attrezzaggio) l'apparecchiatura di bordo realizza normalmente la funzione SCMT (articolo 28.1.1.).

In caso di guasto/esclusione della funzione SCMT viene attivata, automaticamente, la funzione SSC (articolo 28.1.2.).

### 28.2. INTERVENTO DALL'APPARECCHIATURA DI BORDO

Qualora i vincoli di marcia gestiti dall'apparecchiatura di bordo in relazione al tipo di linea percorsa non vengano rispettati, la stessa, attraverso il CV, interviene come di seguito indicato:

- al superamento della velocità massima ammessa (curva nominale) aumentata di un margine operativo (curva di allerta), viene attivata una segnalazione acustica/luminosa (suono intermittente/luce rossa fissa sul tachimetro) con associato il taglio trazione e l'inserimento della frenatura elettrica (se presente);
- al superamento di un ulteriore margine operativo (curva di controllo) viene attivata anche la frenatura d'urgenza (frenatura pneumatica) con associata una segnalazione acustica/luminosa diversa dalla precedente

---

(1) Per i segnali di cui all'articolo 41. del RS, la protezione della funzione SSC consiste nell'imporre una limitazione di velocità a 30 km/h in corrispondenza di un punto ubicato a circa 10 metri dal PL protetto (o dal primo PL protetto), qualora i relativi segnali siano spenti.

(suono continuo/luce rossa lampeggiante sul tachimetro).

Nella fase di arresto del treno a un segnale disposto a via impedita la protezione è attiva dalla velocità massima alla velocità di 30 km/h (velocità di rilascio) o, in situazioni particolari, alla velocità di 10 km/h (velocità di rilascio ridotta); rimane comunque attiva la funzione di taglio trazione e di attivazione della frenatura d'urgenza (funzione TRAIN-TRIP), rispetto l'indebito superamento del segnale disposto a via impedita. La velocità di rilascio ridotta (10 km/h) è prevista solo sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT.

Nei casi particolari di:

- superamento indebito di un segnale disposto a via impedita;
- superamento della velocità di rilascio (normale o ridotta),

il riarmo del freno, a seguito della frenatura d'urgenza comandata dall'apparecchiatura di bordo, è richiesto a treno fermo.

### **28.3. ULTERIORI FUNZIONI REALIZZATE DALL'APPARECCHIATURA DI BORDO**

L'apparecchiatura di bordo realizza inoltre le funzionalità di seguito indicate:

- a) funzione RSC;
- b) funzione di controllo della velocità massima di 150 km/h con funzione RSC non attiva;
- c) funzione di controllo della velocità massima di 150 km/h sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC, anche in presenza di funzione RSC attiva;
- d) funzione di controllo della velocità massima di 100 km/h in assenza di protezione del SCMT e del SSC e con inserito il dato treno «1» (un agente di condotta);
- e) funzione INFILL (solo sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT) che consente la liberazione anticipata della corsa del treno rispetto a vincoli più restrittivi imposti dal precedente segnale;
- f) funzione di vigilanza dell'agente di condotta (funzione Vigilante), con dispositivo di esclusione in posizione «funzione inclusa» (non dissociata);
- g) funzione di controllo della condizione di convoglio fermo.

Le funzioni di cui ai precedenti punti *f*) e *g*) vengono realizzate richiedendo all'agente di condotta l'azionamento di appositi dispositivi di interfaccia (pedale, pulsante, ecc...). Qualora l'azionamento del dispositivo di interfaccia non venga correttamente eseguito, l'apparecchiatura comanda il taglio trazione e la frenatura d'urgenza, nonché la visualizzazione della specifica icona (tabella dell'articolo 29.2.2.) con associata la segnalazione acustica.

## **29. PRINCIPALI APPARECCHIATURE DEL SSC**

Il SSC è composto dal SST e dal SSB.

### **29.1. SOTTO SISTEMA DI TERRA**

#### **29.1.1. Principali apparecchiature costituenti il SST**

Le principali apparecchiature costituenti il SST sono:

- tag. È un dispositivo elettronico che fornisce informazioni di tipo fisso, installato a circa 100 metri a monte del segnale di avviso (ove richiesto) e trasmette l'informazione funzionalmente legata al successivo segnale;
- tag configurabile. È un dispositivo elettronico che fornisce informazioni di tipo fisso e svolge la funzione di ricalibrazione odometrica lungo la linea;
- PI. È composto da un encoder e un transponder:
  - l'encoder è un dispositivo elettronico in sicurezza che permette di inviare le informazioni al transponder. Tali informazioni possono essere rilevabili, in base ai diversi aspetti del segnale, tramite apposite interfacce con la cassetta dello stesso oppure possono essere di tipo predefinito;
  - il transponder permette di trasmettere al treno (SSB) le informazioni fornite o rilevate dagli impianti di terra (SST).

I PI sono posati sui segnali fissi, in uscita dalle località di servizio e, all'occorrenza, lungo linea.

In determinati casi il PI di un segnale fisso di 1ª categoria può essere ubicato:

- in precedenza al segnale stesso (esempio: segnale di partenza comune a più binari). Tale PI viene segnalato dalla specifica tabella di «limite fermata SSC» (1) (articolo 63. del RS);

---

(1) In casi eccezionali, la competente Direzione del GI può autorizzare la suddetta tabella anche per i segnali di protezione.



- a valle del segnale stesso (esempio: segnale di partenza di fascio di binari di particolari località di servizio). Tale PI viene segnalato dallo specifico picchetto di «PI posticipato» (articolo 13. dell'allegato 1 del RS).

Per la gestione di specifiche funzioni (esempio: rallentamenti) il PI può essere composto dagli stessi dispositivi (boe) utilizzati per il SCMT.

Il SST rende disponibili, sotto forma di informazioni binarie codificate, i dati relativi allo stato degli impianti e delle caratteristiche della linea necessari per il controllo della corsa del treno rispetto ai vincoli di marcia gestiti. I dati possono essere:

- variabili, subiscono variazioni in funzione dello stato della circolazione e degli itinerari in atto (di norma, i segnali fissi);
- semifissi, di carattere temporaneo ma che non subiscono variazioni nel periodo di validità (di norma, i rallentamenti);
- fissi, di carattere permanente (di norma, la velocità della linea).

Sulle linee o tratte di linea attrezzate con il BAcc i PI sono ubicati in corrispondenza di ciascun segnale; il canale continuo della RSC aggiorna l'informazione trasmessa dal PI.

Sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC non è presente il codice INFILL.

## 29.2. SOTTO SISTEMA DI BORDO

Il SSB calcola la velocità massima consentita, istante per istante, sulla base delle informazioni provenienti dal SST e dei dati caratteristici del treno (velocità dei veicoli, percentuale di massa frenata esistente, ecc...) notificati al sistema (immissione dati treno) e interviene qualora la velocità reale del convoglio sia superiore a quella massima consentita.

Il SSB è costituito dalle seguenti apparecchiature:

- antenna di trasmissione/captazione per la ripetizione dei segnali discontinua digitale (RSDD);
- captatori RSC;
- elaboratore di bordo;
- gruppo pneumatico (inseritore generale);
- commutatore esclusione apparecchiatura (CEA);
- dispositivi di interfaccia uomo/macchina (cruscotto, avvisatore acustico e tachimetro);
- dispositivi di interfaccia (pedale, pulsanti, ecc...) per la gestione delle funzioni di controllo della presenza e vigilanza dell'agente di condotta e controllo della condizione di convoglio fermo;
- dispositivo di dissociazione (esclusione) della funzione Vigilante (EVIG);
- antenne di captazione SSC;
- antenna GSM-R;
- modulo ricevitore SSC;
- altri apparati.

### 29.2.1. Descrizione e funzione delle apparecchiature del SSB

- Antenna di trasmissione/captazione RSDD (articolo 10.2.1.).
- Captatori RSC (articolo 10.2.1.).
- Elaboratore di bordo (vedasi il manuale d'uso specifico del veicolo).
- Gruppo pneumatico (inseritore generale) (articolo 10.2.1.).
- Commutatore esclusione apparecchiatura (CEA) (articolo 10.2.1.).
- Dispositivi di interfaccia uomo/macchina. Il SSB comprende inoltre, per ogni cabina di guida, i seguenti dispositivi di interfaccia uomo/macchina.

a) Cruscotto. In tecnologia touch-screen, comprende:

- un monitor atto a visualizzare le informazioni relative ai codici della RSC, ai dati caratteristici del convoglio e all'orario. Inoltre, sul monitor vengono visualizzati (tabella dell'articolo 29.2.2.), attraverso specifici simboli/icone, le esclusioni delle funzioni SCMT, SSC e/o RSC, la velocità di rilascio ridotta, le velocità di INFILL, la stabilizzazione della funzione di Supero Rosso, l'intervento della funzione TRAIN-TRIP, la velocità del convoglio, gli indicatori ottici blu e rosso, l'intervento della frenatura d'urgenza comandata dalla funzione Vigilante, nonché i messaggi di guasto o anomalità;
- un pulsante «SR» da utilizzare per attivare la funzione di Supero Rosso;
- un pulsante «RSC» per l'inserzione/disinserzione della funzione RSC oppure per ottenerne l'esclusione/reinclusione. Tale pulsante si illumina a luce blu fissa con la funzione RSC inserita (attiva). Il pulsante «RSC» può illuminarsi a luce blu lampeggiante (qualora l'inserzione della funzione RSC non sia

correttamente eseguita), oppure da luce blu fissa può passare a luce blu lampeggiante (qualora non venga correttamente eseguita la disinserzione della funzione RSC);






- un pulsante «SCMT» per ottenerne l'esclusione/reinclusione. Tale pulsante si illumina a luce blu fissa con la funzione SCMT inserita (attiva);
- un pulsante «SSC» per ottenerne l'esclusione/reinclusione. Tale pulsante si illumina a luce blu fissa con la funzione SSC inserita (attiva);
- i pulsanti («DATI», «OK», «↑» e «↓») per inserire e validare i dati treno (il pulsante «DATI» è visualizzato solo in condizione di treno fermo, i pulsanti «OK», «↑» e «↓» sono visualizzati solo accedendo alla modalità «INTRODUZIONE DATI»);
- un pulsante «G/N» per regolare la luminosità del monitor;
- un pulsante «MAN» per ottenere l'inserzione/disinserzione della modalità «MANOVRA» (il pulsante «MAN» è visualizzato solo in condizione di treno fermo);
- un tachimetro con l'indicazione della velocità in formato analogico e digitale;
- indicatori ottici rosso e blu che, quando accesi, indicano:
  - quello posto a sinistra, il CV attivo o non attivo (luce blu fissa o lampeggiante);
  - quello posto a destra, l'intervento del CV (luce rossa lampeggiante);
- un «buzzer» per indicare l'avvenuta pressione di un pulsante.



b) Avvisatore acustico. È costituito da una suoneria multitonale che integra le informazioni visualizzate sul cruscotto nelle funzioni SCMT, SSC e RSC e fornisce lo scadere dei tempi di vigilanza (funzione Vigilante). L'intensità del suono può essere regolata attraverso un commutatore a tre posizioni posto sul dispositivo stesso.

- Dispositivo di dissociazione della funzione Vigilante (EVIG). Consente la dissociazione della funzione Vigilante.
- Dispositivi di interfaccia (pedale, pulsanti, ecc...) per la gestione della funzione Vigilante e della funzione di controllo della condizione di convoglio fermo. Tali dispositivi devono essere azionati secondo le specifiche modalità operative riportate nelle norme d'uso emanate dalle IF.
- Antenne di captazione SSC. Sono due per ogni cabina di guida, ubicate a destra e a sinistra nella parte alta laterale, e sono utilizzate per captare le informazioni provenienti dal SST del SSC e veicolare verso il modulo ricevitore.
- Antenna GSM-R. Installata sull'imperiale del veicolo è utilizzata, tramite il canale GSM-R, per inviare a un apposito ricevitore a terra eventuali informazioni diagnostiche.
- Modulo ricevitore SSC. È utilizzato per la decodifica dei telegrammi trasmessi dai PI del SSC; le informazioni ottenute vengono trasferite all'elaboratore di bordo al fine di realizzare la funzione SSC.
- Altri apparati (articolo 10.2.1.).

### 29.2.2. Simboli (icone) e messaggi visualizzati sul monitor del cruscotto

I simboli (icone) e i messaggi visualizzati sul monitor sono riportati nella seguente tabella.

SIMBOLI ICONE	SIGNIFICATO
	Ora e minuti correnti dell'orologio integrato nel sistema.
	Di colore bianco su fondo blu. Segnala l'esclusione manuale della funzione SCMT per guasto al SST.
	Di colore giallo su fondo blu. Segnala l'esclusione automatica della funzione SCMT per guasto al SSB.
	Di colore bianco su fondo blu. Segnala l'esclusione manuale della funzione RSC per guasto al SST.
	Di colore giallo su fondo blu. Segnala l'esclusione automatica della funzione RSC per guasto al SSB.

SIMBOLI ICONE	SIGNIFICATO
	Di colore bianco su fondo blu. Segnala l'esclusione manuale della funzione SSC per guasto al SST.
	Di colore giallo su fondo blu. Segnala l'esclusione automatica della funzione SSC per guasto al SSB.
	Una freccia piccola verso il basso grigia su fondo blu, visualizzata da circa 300 metri dal segnale di riferimento. Segnala la velocità di rilascio a 10 km/h (inferiore a quella nominale di 30 km/h).
	Icona di codice INFILL. Una freccia piccola verso l'alto bianca su fondo grigio. Segnala la disposizione del segnale di 1ª categoria, a valle del punto di captazione del codice INFILL, a via libera per un itinerario da impegnare a velocità non superiore a 60 km/h oppure a via libera con avviso di via impedita a distanza ridotta; in entrambi i casi, il sistema impone comunque una limitazione di velocità a 60 km/h in corrispondenza del segnale di 1ª categoria.
	Icona di codice INFILL. Due frecce piccole verso l'alto bianche su fondo grigio. Segnala la disposizione del segnale di 1ª categoria, a valle del punto di captazione del codice INFILL, a via libera per un itinerario da impegnare a velocità non superiore a 30 km/h; in tal caso, il sistema impone comunque una limitazione di velocità a 30 km/h in corrispondenza del segnale di 1ª categoria.
	Icona di codice INFILL. Una freccia grande verso l'alto bianca su fondo grigio. Segnala la disposizione del segnale di 1ª categoria, a valle del punto di captazione del codice INFILL, a via libera; in tal caso, il sistema non impone limitazioni di velocità rispetto al segnalamento fisso.
	Disco rosso, all'interno di una corona nera con bordo bianco, su fondo blu. Segnala la stabilizzazione della funzione di Supero Rosso (sospensione della funzione TRAIN-TRIP); viene visualizzata per circa 5 secondi dopo lo spegnimento del pulsante «SR».
	Sigla «SR» in nero su fondo rosso. Segnala l'intervento della frenatura d'urgenza fino all'arresto del treno (funzione TRAIN-TRIP) nel caso di: <ul style="list-style-type: none"> <li>– superamento di un segnale fisso disposto a via impedita senza eseguire l'operazione di Supero Rosso;</li> <li>– perdita del codice 75 in zona codificata o sequenza 75 → AC non autorizzata;</li> <li>– errata informazione di via impedita dal PI di un segnale fisso non disposto a via impedita.</li> </ul>
	Lettere di colore nero su fondo giallo. Segnala l'intervento della frenatura d'urgenza comandata dalla funzione Vigilante.

### 30. MODALITÀ OPERATIVE REALIZZATE DAL SSB

Il SSB, a seconda dell'attrezzaggio della linea o della tratta di linea, realizza le modalità operative (modi di impiego dell'apparecchiatura) come di seguito indicato.

#### 30.1. «PREDISPOSIZIONE (SCMT/SSC)»

Fino alla ricezione delle informazioni dal SST del SCMT o del SSC.

#### 30.2. «PREDISPOSIZIONE (SCMT/SSC) + RSC»

Fino alla ricezione delle informazioni dal SST del SCMT o del SSC.

### 30.3. «SCMT»

Dopo la ricezione delle informazioni dal SST del SCMT (inclusi i tratti di linea con doppio attrezzaggio).

### 30.4. «SSC»

Dopo la ricezione delle informazioni dal SST del SSC (inclusi i tratti di linea con doppio attrezzaggio nell'eventualità di perdita della funzione SCMT).

### 30.5. «SCMT + RSC»

Dopo la ricezione delle informazioni dal SST del SCMT e in presenza di linea o tratta di linea attrezzata con il BAcc (inclusi i tratti di linea con doppio attrezzaggio).

### 30.6. «SSC + RSC»

Dopo la ricezione delle informazioni dal SST del SSC e in presenza di linea o tratta di linea attrezzata con il BAcc (inclusi i tratti di linea con doppio attrezzaggio nell'eventualità di perdita della funzione SCMT).

### 30.7. «MANOVRA»

Dopo la pressione del pulsante «MAN».

## 31. FUNZIONI E PRESTAZIONI REALIZZATE DAL SSB NELLE DIVERSE MODALITÀ OPERATIVE

Le funzioni e le relative prestazioni realizzate dal SSB nelle diverse modalità operative sono riportate nella seguente tabella.

MODALITÀ OPERATIVE	PRINCIPALI FUNZIONI/PRESTAZIONI REALIZZATE
Predisposizione (SCMT/SSC)	Controllo: <ul style="list-style-type: none"><li>– vigilanza dell'agente di condotta (SSB con la funzione Vigilante non dissociata);</li><li>– immobilità del convoglio;</li><li>– velocità massima ammessa dai veicoli;</li><li>– velocità massima di 100 km/h con inserito nel SSB il dato treno «1» (un agente di condotta);</li><li>– velocità massima di 30 km/h imposti dalla funzione «VMC»;</li><li>– vincoli di marcia gestiti dal codice INFILL, quando presente (solo con il SST del SCMT, inclusi i tratti di linea con doppio attrezzaggio).</li></ul>
Predisposizione (SCMT/SSC) + RSC	Controllo: <ul style="list-style-type: none"><li>– vigilanza dell'agente di condotta (SSB con la funzione Vigilante non dissociata);</li><li>– immobilità del convoglio;</li><li>– velocità massima di 100 km/h con inserito nel SSB il dato treno «1» (un agente di condotta);</li><li>– velocità massima di 30 km/h imposti dalla funzione «VMC»;</li><li>– velocità massima ammessa dai veicoli;</li><li>– vincoli di marcia gestiti dalla funzione RSC;</li><li>– vincoli di marcia gestiti dal codice INFILL, quando presente (solo con il SST del SCMT, inclusi i tratti di linea con doppio attrezzaggio).</li></ul> In tale modalità viene inoltre controllata la velocità di approccio (articolo 33.2. del RS) al segnale di 1ª categoria coincidente con l'inizio del tratto di linea attrezzato con il SST del SCMT.
SCMT	Controllo: <ul style="list-style-type: none"><li>– vigilanza dell'agente di condotta (SSB con la funzione Vigilante non dissociata);</li><li>– immobilità del convoglio;</li><li>– vincoli di marcia gestiti dalla funzione SCMT;</li><li>– vincoli di marcia gestiti dal codice INFILL, quando presente.</li></ul>

<b>MODALITÀ OPERATIVE</b>	<b>PRINCIPALI FUNZIONI/PRESTAZIONI REALIZZATE</b>
SCMT + RSC	Controllo: <ul style="list-style-type: none"> <li>– vigilanza dell'agente di condotta (SSB con la funzione Vigilante non dissociata);</li> <li>– immobilità del convoglio;</li> <li>– vincoli di marcia gestiti dalla funzione SCMT;</li> <li>– vincoli di marcia gestiti dalla funzione RSC;</li> <li>– vincoli di marcia gestiti dal codice INFILL, quando presente.</li> </ul>
SSC	Controllo: <ul style="list-style-type: none"> <li>– vigilanza dell'agente di condotta (SSB con la funzione Vigilante non dissociata);</li> <li>– immobilità del convoglio;</li> <li>– vincoli di marcia gestiti dalla funzione SSC.</li> </ul>
SSC + RSC	Controllo: <ul style="list-style-type: none"> <li>– vigilanza dell'agente di condotta (SSB con la funzione Vigilante non dissociata);</li> <li>– immobilità del convoglio;</li> <li>– vincoli di marcia gestiti dalla funzione SSC;</li> <li>– vincoli di marcia gestiti dalla funzione RSC tenendo conto che non è attivo il CV.</li> </ul>
MANOVRA	Controllo: <ul style="list-style-type: none"> <li>– vigilanza dell'agente di condotta (SSB con la funzione Vigilante non dissociata);</li> <li>– immobilità del convoglio;</li> <li>– tetto di velocità di 30 km/h.</li> </ul>

### **31.1. VEICOLO PREZENZIATO NON UBIcato IN TESTA AL TRENO**

Vedasi l'articolo 12.1.

Tale funzione è svolta indipendentemente dal tipo di attrezzaggio della linea o tratta di linea.

## **32. INSERZIONE/DISINSERZIONE DEL SSB**

### **32.1. INSERZIONE (INIZIO SERVIZIO)**

Vedasi l'articolo 13.1.

### **32.2. DISINSERZIONE (TERMINE SERVIZIO)**

Vedasi l'articolo 13.2.

## **33. ISOLAMENTO DEL SSB (SOLO IN CASO DI GUASTO)**

Vedasi l'articolo 14.

## **34. ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE DELLA FUNZIONE SCMT**

### **34.1. ATTIVAZIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE SCMT (INIZIO DEL TRATTO DI LINEA ATTREZZATO CON IL SST DEL SCMT)**

Vedasi l'articolo 15.1.

### **34.2. DISATTIVAZIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE SCMT (TERMINE DEL TRATTO DI LINEA ATTREZZATO CON IL SST DEL SCMT)**

Vedasi l'articolo 15.2.

## **35. ESCLUSIONE/REINCLUSIONE DELLA FUNZIONE SCMT**

### **35.1. ESCLUSIONE MANUALE DELLA FUNZIONE SCMT (GUASTO A TERRA)**

A treno fermo, premere il pulsante «SCMT» acceso a luce blu [o spento in modalità «Predisposizione (SCMT/SSC)» o «Predisposizione (SCMT/SSC) + RSC»] fino alla visualizzazione del simbolo di funzione SCMT esclusa (tabella dell'articolo 29.2.2.). Il pulsante «SCMT» deve spegnersi se acceso.

### **35.2. REINCLUSIONE MANUALE DELLA FUNZIONE SCMT (GUASTO A TERRA)**

A treno fermo o in movimento, premere il pulsante «SCMT» fino alla scomparsa del simbolo di funzione SCMT esclusa (tabella dell'articolo 29.2.2.). L'apparecchiatura si dispone in modalità «Predisposizione (SCMT/SSC)» o «Predisposizione (SCMT/SSC) + RSC» fino al ricevimento delle informazioni dal SST dove la funzione SCMT si riattiva automaticamente (articolo 34.1.).

### **35.3. ESCLUSIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE SCMT (GUASTO A BORDO)**

La logica del SSB, rilevando un guasto a bordo al canale discontinuo SCMT, attiva automaticamente l'esclusione della funzione SCMT. Sul cruscotto viene visualizzato il simbolo di funzione SCMT esclusa per guasto a bordo (tabella dell'articolo 29.2.2.). Il tasto «SCMT» si spegne qualora la funzione SCMT sia attiva.

## **36. INSERZIONE/DISINSERZIONE ED ESCLUSIONE/REINCLUSIONE DELLA FUNZIONE RSC**

### **36.1. INSERZIONE MANUALE DELLA FUNZIONE RSC (INIZIO DEL TRATTO DI LINEA ATTREZZATO CON IL BAcc)**

Vedasi l'articolo 17.1.

### **36.2. DISINSERZIONE MANUALE DELLA FUNZIONE RSC (TERMINE DEL TRATTO DI LINEA ATTREZZATO CON IL BAcc)**

Vedasi l'articolo 17.2.

### **36.3. ESCLUSIONE MANUALE DELLA FUNZIONE RSC (GUASTO A TERRA)**

A treno fermo, premere il pulsante «RSC» fino alla visualizzazione del simbolo di funzione RSC esclusa (tabella dell'articolo 29.2.2.). Prima della predetta visualizzazione le gemme «RSC» devono scomparire, ricomparire e scomparire nuovamente. Il pulsante «RSC» deve spegnersi.

#### **36.3.1. Esclusione della funzione RSC (guasto a terra) sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e con il BAcc**

Sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e con il BAcc, l'esclusione manuale della funzione RSC determina il passaggio del SSB in modalità «Predisposizione (SCMT/SSC)» (funzione SCMT non attiva). Il SSB rimane in tale modalità fino al primo PI di segnale di 1ª categoria incontrato (o al primo PI in uscita da una località di servizio qualora il successivo segnale non sia un segnale di 1ª categoria), dopo la reinclusione manuale della funzione RSC (articolo 36.4.) o la disinserzione manuale della funzione RSC per termine del tratto di linea attrezzato con il BAcc (articolo 36.2.), in corrispondenza del quale avviene la riattivazione automatica della funzione SCMT.

#### **36.3.2. Esclusione della funzione RSC (guasto a terra) sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC e con il BAcc**

Sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC e con il BAcc, l'esclusione manuale della funzione RSC determina il passaggio del SSB in modalità «SSC» (funzione SSC attiva).

#### **36.3.3. Esclusione della funzione RSC (guasto a terra) sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e del SSC (doppio attrezzaggio) con il BAcc**

Sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e del SSC (doppio attrezzaggio) con il BAcc, l'esclusione manuale della funzione RSC determina il passaggio del SSB dalla modalità «SCMT + RSC» alla modalità «SSC»

(funzione SCMT non attiva, funzione SSC attiva).

Il SSB rimarrà in modalità «SSC» fino al primo PI del SCMT di segnale di 1ª categoria incontrato (o al primo PI del SCMT in uscita da una località di servizio qualora il successivo segnale non sia un segnale di 1ª categoria), dopo la reinclusione manuale della funzione RSC (articolo 36.4.) o la disinserzione manuale della funzione RSC per termine del tratto di linea attrezzato con il BAcc (articolo 36.2.), in corrispondenza del quale avviene la riattivazione automatica della funzione SCMT e la disattivazione automatica della funzione SSC.

#### **36.4. REINCLUSIONE MANUALE DELLA FUNZIONE RSC (GUASTO A TERRA)**

A treno fermo o in movimento, premere il pulsante «RSC» fino alla visualizzazione delle gemme relative ai codici della RSC e all'illuminazione della gemma relativa al codice in ricezione (oppure quella di «AC» se in zona priva di codice). Prima della predetta visualizzazione il simbolo di funzione RSC esclusa (tabella dell'articolo 29.2.2.) deve scomparire. Il pulsante «RSC» deve illuminarsi a luce blu.

#### **36.5. ESCLUSIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE RSC (GUASTO A BORDO)**

La logica del SSB, rilevando un guasto a bordo relativo al canale continuo (RSC), attiva automaticamente l'esclusione della funzione RSC. Sul cruscotto viene visualizzato il simbolo di funzione RSC esclusa per guasto a bordo (tabella dell'articolo 29.2.2.).

##### **36.5.1. Esclusione della funzione RSC (guasto a bordo) sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e con il BAcc**

Sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e con il BAcc, l'esclusione automatica della funzione RSC per guasto a bordo determina il passaggio del SSB in modalità «Predisposizione (SCMT/SSC)» (funzione SCMT non attiva).

Non risultando possibile la reinclusione della funzione RSC, il SSB rimane in tale modalità fino al primo PI di segnale di 1ª categoria incontrato (o al primo PI in uscita da una località di servizio qualora il successivo segnale non sia un segnale di 1ª categoria), dopo l'uscita dal tratto di linea attrezzato con il BAcc, in corrispondenza del quale avviene la riattivazione automatica della funzione SCMT.

##### **36.5.2. Esclusione della funzione RSC (guasto a bordo) sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC e con il BAcc**

Sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC e con il BAcc, l'esclusione automatica della funzione RSC per guasto a bordo determina il passaggio del SSB in modalità «SSC» (funzione SSC attiva).

##### **36.5.3. Esclusione della funzione RSC (guasto a bordo) sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e del SSC (doppio attrezzaggio) con il BAcc**

Sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e del SSC (doppio attrezzaggio) con il BAcc, l'esclusione automatica della funzione RSC determina il passaggio del SSB dalla modalità «SCMT + RSC» alla modalità «SSC» (funzione SCMT non attiva, funzione SSC attiva).

Non risultando possibile la reinclusione della funzione RSC, il SSB rimane in tale modalità fino al primo PI del SCMT di segnale di 1ª categoria incontrato (o al primo PI del SCMT in uscita da una località di servizio qualora il successivo segnale non sia un segnale di 1ª categoria), dopo l'uscita dal tratto di linea attrezzato con il BAcc, in corrispondenza del quale avviene la riattivazione automatica della funzione SCMT e la disattivazione automatica della funzione SSC.

### **37. ATTIVAZIONE/DISATTIVAZIONE ED ESCLUSIONE/REINCLUSIONE DELLA FUNZIONE SSC**

#### **37.1. ATTIVAZIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE SSC (INIZIO DEL TRATTO DI LINEA ATTREZZATO CON IL SST DEL SSC)**

Il SSB attiva automaticamente la funzione SSC (accensione pulsante «SSC» a luce blu e breve segnalazione acustica) impegnando il PI posto in corrispondenza del segnale fisso di avviso o di 1ª categoria coincidente con l'inizio del tratto di linea attrezzato.

In alcuni casi l'attrezzaggio del SST del SSC della località di servizio delimitante i tratti di linea attrezzati ha inizio dal PI in uscita dalla località stessa; in tale evenienza, la funzione SSC si attiva automaticamente (accensione del

pulsante «SSC» a luce blu) impegnando il PI del primo segnale fisso successivo al punto di inizio del tratto di linea attrezzato con il SST del SSC.

Inoltre, la funzione SSC si attiva automaticamente impegnando il primo PI di segnale di avviso o di 1ª categoria incontrato dopo un'inserzione del SSB, una reinclusione manuale della funzione SSC o un riarmo del freno a seguito di anomalità al SST, eseguiti all'interno di un tratto di linea attrezzato con il SST del SSC.

Qualora i predetti segnali siano preceduti dalla tabella di «limite fermata SSC», l'attivazione automatica della funzione SSC avviene impegnando il PI in corrispondenza di tale tabella.

### **37.2. ATTIVAZIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE SSC (TRANSIZIONE SCMT - SSC)**

Nei casi in cui la località di servizio delimitante il tratto di linea attrezzato con il SST del SSC sia attrezzato anche con il SST del SCMT, la funzione SSC si attiva comunque successivamente alla disattivazione della funzione SCMT che avviene al passaggio sul PI del SCMT di fine del tratto di linea attrezzato. In particolare:

- se l'attrezzaggio del SST del SSC ha inizio sui segnali di partenza della stazione, si avrà contestualmente, alla disattivazione della funzione SCMT, l'attivazione della funzione SSC;
- se l'attrezzaggio del SST del SSC ha inizio sul PI di inizio del tratto di linea attrezzato con tale SST, si avrà l'attivazione della funzione SSC impegnando il PI del primo segnale fisso successivo al punto di inizio del suddetto tratto collocato a valle del punto di fine tratto di linea attrezzato con il SST del SCMT.

### **37.3. DISATTIVAZIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE SSC (TERMINE DEL TRATTO DI LINEA ATTREZZATO CON IL SST DEL SSC)**

La funzione SSC si disattiva automaticamente (spegnimento del pulsante «SSC») impegnando lo specifico PI posto in corrispondenza del termine del tratto di linea attrezzato.

In alcuni casi l'attrezzaggio della località di servizio delimitante i tratti di linea attrezzati può terminare al segnale di protezione.

### **37.4. DISATTIVAZIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE SSC (TRANSIZIONE SSC - SCMT)**

Nei casi in cui la località di servizio di termine del tratto di linea attrezzato con il SST del SSC sia attrezzata anche con il SST del SCMT, la funzione SSC si disattiva comunque all'attivazione della funzione SCMT che avviene al passaggio sul PI del segnale di protezione della località stessa.

### **37.5. ESCLUSIONE MANUALE DELLA FUNZIONE SSC (GUASTO A TERRA)**

A treno fermo, premere il pulsante «SSC» acceso a luce blu [o spento in modalità «Predisposizione (SCMT/SSC)» o «Predisposizione (SCMT/SSC) + RSC»] fino alla visualizzazione del simbolo di funzione SSC esclusa (tabella dell'articolo 29.2.2.). Il pulsante «SSC» deve spegnersi se acceso.

### **37.6. REINCLUSIONE MANUALE DELLA FUNZIONE SSC (GUASTO A TERRA)**

A treno fermo o in movimento, premere il pulsante «SSC» fino alla scomparsa del simbolo di funzione SSC esclusa (tabella dell'articolo 29.2.2.). Il SSB si dispone in modalità «Predisposizione (SCMT/SSC)» o «Predisposizione (SCMT/SSC) + RSC» fino al ricevimento delle informazioni dal SST dove la funzione SSC si riattiva automaticamente (articolo 37.1.).

### **37.7. ESCLUSIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE SSC (GUASTO A BORDO)**

La logica del SSB, rilevando un guasto a bordo al canale discontinuo SSC, attiva automaticamente l'esclusione della funzione SSC. Sul cruscotto viene visualizzato il simbolo di funzione SSC esclusa per guasto a bordo (tabella dell'articolo 29.2.2.). Il pulsante «SSC» si spegne qualora la funzione SSC sia attiva.

## **38. INSERIMENTO DEI DATI TRENO**

### **38.1. MODALITÀ**

Vedasi l'articolo 19.1.



## **38.2. DATI TRENO DA INSERIRE NEL SSB DEL VEICOLO DI TESTA**

Vedasi l'articolo 19.2.

## **38.3. DATI TRENO DA INSERIRE NEL SSB DEL VEICOLO PRESEZIATO NON UBICATO IN TESTA AL TRENO**

Vedasi l'articolo 19.3.

## **39. INSERIZIONE/DISINSERIZIONE DELLA MODALITÀ «MANOVRA»**

### **39.1. INSERIZIONE DELLA MODALITÀ «MANOVRA» (INIZIO MOVIMENTI DI MANOVRA)**

A convoglio fermo, premere e rilasciare il pulsante «MAN». Viene emessa una breve segnalazione acustica e sul cruscotto deve visualizzarsi il messaggio «MANOVRA».

### **39.2. DISINSERIZIONE DELLA MODALITÀ «MANOVRA» (TERMINE MOVIMENTI DI MANOVRA)**

A convoglio fermo, premere e rilasciare il pulsante «MAN». Viene emessa una breve segnalazione acustica e sul cruscotto deve scomparire il messaggio «MANOVRA».

## **40. NORME PARTICOLARI DI ESERCIZIO**

### **40.1. GENERALITÀ**

Con i treni serviti da veicolo munito di cabina di guida provvisto del SSB del SCMT e del SSC devono essere rispettate le presenti Norme.

L'agente di condotta deve comunque regolare la corsa del treno nel pieno rispetto della normativa vigente (indicazioni del segnalamento, POS, FL, prescrizioni di movimento e tecniche, ecc...).

Nei treni che effettuano servizio viaggiatori, il capotreno deve portarsi con sollecitudine in cabina di guida in caso di arresto del treno per intervento della frenatura d'urgenza non riconducibile a interventi dei viaggiatori sugli appositi dispositivi (freno di emergenza, ecc...), per gli eventuali interventi del caso (immobilizzazione del treno, arresto dei motori termici, ecc...).

Nel caso di guasti/anormalità al SSB che determinano la perdita della protezione del SCMT e del SSC, l'agente di condotta può proseguire fino alla stazione di termine corsa non superando la velocità di 50 km/h. Nel caso in cui anche la funzione Vigilante non possa essere mantenuta inserita, il treno può comunque proseguire fino alla stazione di termine corsa non superando la velocità di 50 km/h, purché sia presente in cabina di guida un altro agente con l'obbligo di sorvegliare sulla vigilanza dell'agente di condotta e intervenire, arrestando e immobilizzando il treno, nel caso di mancata vigilanza dell'agente di condotta.

In tale evenienza, nei treni che effettuano servizio viaggiatori, il capotreno, nel caso in cui sia l'unico agente presente sul treno, con i treni composti da veicoli con cabina di guida comunicante con il resto del convoglio, può allontanarsi dalla cabina di guida solo per motivi di sicurezza dell'esercizio o di emergenza legati all'assistenza alla clientela (malore di un viaggiatore, ecc.); in tal caso, l'agente di condotta può anche ricorrere all'arresto del treno.

Nel caso in cui il veicolo non sia comunicante con il resto del convoglio, il provvedimento deve essere limitato al raggiungimento della località di servizio dove sia possibile la sostituzione del veicolo guasto.

Quando il capotreno prende posto in cabina di guida, deve assolvere alle funzioni proprie del suo profilo professionale nelle stazioni di origine, di fermata e di termine corsa.

### **40.2. INDICAZIONI NEL FASCICOLO LINEE**

#### **40.2.1. Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT**

Vedasi l'articolo 21.2.

#### **40.2.2. Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC**

Le linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC sono indicate nel FL tramite l'apposito segno convenzionale.

Nel FL devono essere inoltre indicati:

- lo specifico punto di inizio e di termine, o di variazione della tipologia, del tratto di linea attrezzato con il SST del SSC (segnale di partenza, di protezione o di avviso);
- la presenza della tabella di «limite di fermata SSC»;
- la presenza del picchetto di «PI posticipato».

#### **40.2.3. Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e del SSC (doppio attrezzaggio)**

Determinate linee o tratte di linea possono essere attrezzate con il SST del SCMT e del SSC (doppio attrezzaggio); in tal caso, nel FL devono essere riportate le indicazioni relative a entrambi i sistemi.

### **40.3. INSERIMENTO DEL SSB**

Il SSB deve essere sempre inserito (articolo 32.1.) e mantenuto inserito indipendentemente dalle condizioni di circolazione (linea percorsa, ubicazione del veicolo attrezzato nel treno, numero di agenti di condotta a cui è affidato il veicolo, ecc...).

#### **40.4. IMPIEGO DEL SSB**

Il SSB deve essere impiegato nelle previste modalità operative (articolo 30.).

##### **40.4.1. Impiego della funzione SCMT**

Vedasi l'articolo 21.4.1.

##### **40.4.2. Impiego della funzione RSC**

La funzione RSC, salvo prescrizione di movimento contraria, deve essere:

- inserita (articolo 36.1.), all'inizio dei tratti di linea attrezzati con il BAcc, cioè prima del superamento del segnale di «inizio zona codificata» (articolo 58.1. del RS) oppure, in mancanza di tale segnale (esempio: località di servizio ubicata su una linea non attrezzata con il BAcc da dove si dirama una linea attrezzata con il BAcc), prima del superamento del segnale di partenza (nel caso di stazione) oppure dopo il segnale di protezione e prima del primo deviatoio (nel caso di bivio o posto di comunicazione);
- disinserita (articolo 36.2.), al termine dei tratti di linea attrezzati con il BAcc, cioè prima del superamento del segnale di «fine zona codificata» (articolo 58.1. del RS) oppure, in mancanza di tale segnale (esempio: località di servizio ubicata su una linea non attrezzata con il BAcc dove confluisce una linea attrezzata con il BAcc), prima del superamento del segnale di partenza (nel caso di stazione) oppure dopo il segnale di protezione e prima del primo deviatoio (nel caso di bivio o posto di comunicazione).

La non corretta inserzione della funzione RSC determina, sulle linee o tratte di linea attrezzate anche con il SST del SCMT, l'accensione a luce blu lampeggiante del pulsante «RSC» mentre la sua non corretta disinserzione determina, sempre sulle suddette linee o tratte di linea, il lampeggiamento di tale pulsante con associata, in entrambi i casi, la segnalazione acustica. Qualora non venga subito eseguita (entro 6 secondi dalla segnalazione) l'operazione di inserzione o disinserzione, il SSB attiva la frenatura d'urgenza fino all'arresto del treno e la visualizzazione, a treno fermo, dei relativi messaggi di guasto/anormalità (articolo 45.3.). Il successivo riconoscimento dell'anormalità determina l'inserzione (o la disinserzione) automatica della funzione RSC da parte del SSB stesso (articolo 45.2.).

##### **40.4.3. Impiego della funzione SSC**

La funzione SSC deve essere mantenuta inserita sui tratti di linea attrezzati (articolo 40.2.2.), salvo prescrizione di movimento contraria.

Nel caso di linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e del SSC (doppio attrezzaggio), con o senza il BAcc, si attiva automaticamente la funzione SCMT; solo in caso di perdita di tale funzione si attiva la funzione SSC.

### **40.5. NOTIFICA DELLE PRESCRIZIONI DI MOVIMENTO**

Ai treni serviti da veicoli provvisti del SSB del SCMT e del SSC devono essere comunque notificate le prescrizioni di movimento nel rispetto delle norme vigenti, salvo quanto diversamente disciplinato nei successivi articoli.

## **40.6. RALLENTAMENTI**

### **40.6.1. Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT**

I rallentamenti notificati al sistema sono gestiti tramite la posa di appositi PI.

### **40.6.2. Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC**

I rallentamenti sono gestiti tramite la programmazione di appositi PI già installati per le altre funzionalità di sistema; è altresì ammesso l'impiego di PI realizzati con le boe del SCMT.

### **40.6.3. Linee o tratte di linea con doppio attrezzaggio**

I rallentamenti devono essere gestiti secondo i criteri previsti per il SCMT e possono essere gestiti in sovrapposizione anche secondo i criteri previsti per il SSC.

## **40.7. RISPETTO DEL CODICE INFILL**

Vedasi l'articolo 21.7.

## **40.8. IMPIEGO DELLA FUNZIONE VIGILANTE**

La funzione Vigilante deve essere sempre inserita sia per i movimenti di treni sia per i movimenti di manovra. Nel caso di guasti/anormalità al SSB e/o del SST che determinano la perdita della protezione del SCMT e del SSC (funzioni SCMT e SSC non attive), l'agente di condotta può proseguire fino alla stazione di termine corsa non superando la velocità di 50 km/h. Nel caso in cui anche la funzione Vigilante non possa essere mantenuta inserita, il treno può comunque proseguire fino alla stazione di termine corsa non superando la velocità di 50 km/h, purché sia presente in cabina di guida un altro agente con l'obbligo di sorvegliare sulla vigilanza dell'agente di condotta e intervenire, arrestando e immobilizzando il treno, nel caso di mancata vigilanza dell'agente di condotta.

## **40.9. PARTENZA DEI TRENI CON IL VEICOLO DI TESTA OLTRE IL SEGNALE**

Vedasi l'articolo 21.9.

## **40.10. FUNZIONE VELOCITÀ MODULO CONDOTTA**

I treni serviti da veicoli provvisti del SSB del SCMT e del SSC sono dotati anche della funzione VMC (Velocità Modulo Condotta). Tale funzione prevede che, nelle modalità operative in cui non sono attive le funzioni SCMT e SSC (tasti «SCMT» e «SSC» spenti), il SSB imposti automaticamente un tetto di velocità massima di 30 km/h. Nei casi previsti dalle norme vigenti, tale tetto può essere elevato dall'agente di condotta, a treno fermo, tramite l'azionamento di un apposito pulsante visualizzato sul cruscotto, fino al valore massimo di 50 km/h, seguendo le modalità indicate nella manualistica di bordo.

## **40.11. PARTENZA DEI TRENI IN MODALITÀ «PREDISPOSIZIONE SCMT» O «PREDISPOSIZIONE SCMT/SSC»**

Le IF devono emanare specifiche disposizioni per la partenza di un treno da una stazione senza la completa protezione dell'apparecchiatura del SCMT e del SSC, rilevabile dalle segnalazioni del SSB in modalità «Predisposizione SCMT» o «Predisposizione SCMT/SSC».

## **41. PRESA IN CONSEGNA DEL VEICOLO (INIZIO DEL SERVIZIO)**

Alla presa in consegna del veicolo attrezzato (inizio del servizio), salvo consegne dirette, deve essere sempre inserito il SSB (articolo 32.1.) e verificato che l'autotest dia esito positivo (messaggio visualizzato «INTRODUZIONE DATI o MANOVRA»).

Con alcuni SSB la visualizzazione del messaggio «INTRODUZIONE DATI o MANOVRA» non segnala il termine di tutti gli autotest con esito positivo. Per i veicoli dotati di tali SSB le particolari modalità per la segnalazione del termine di tutti gli autotest con esito positivo devono essere riportate nella specifica manualistica di bordo.

Le verifiche di cui sopra devono essere eseguite con la funzione Vigilante inserita.

### **41.1. AUTOTEST CON ESITO NEGATIVO**

Qualora gli autotest di verifica non diano esito positivo, l'agente di condotta deve avvisare il proprio referente per gli opportuni provvedimenti.

### **42. MOVIMENTI DI MANOVRA**

Durante i movimenti di manovra la funzione Vigilante deve essere sempre inserita.

Dovendo eseguire dei movimenti di manovra deve essere inserita la modalità «MANOVRA» (articolo 39.1.).

Al termine dei movimenti di manovra, la modalità «MANOVRA» deve essere disinserita (articolo 39.2.). Dopo tale disinserizione devono essere sempre eseguiti il controllo e la validazione dei dati treno.

Dovendo eseguire dei movimenti di manovra regolate dai segnali fissi, secondo quanto previsto dal FL, tali movimenti devono essere svolti in modalità «TRENO».

### **43. INSERIMENTO DEI DATI TRENO**

Vedasi l'articolo 24.

### **44. CONDOTTA DEL TRENO (RISPETTO ALLE MODALITÀ OPERATIVE)**

#### **44.1. MODALITÀ «PREDISPOSIZIONE (SCMT/SSC)»**

In modalità «Predisposizione (SCMT/SSC)» (tasti «SCMT», «RSC» e «SSC» spenti), oltre al rispetto delle norme vigenti, l'agente di condotta deve:

- azionare i dispositivi di interfaccia (pedale, pulsanti, ecc...), quando richiesto dalle specifiche funzioni di controllo dell'immobilità del convoglio e di controllo della vigilanza dell'agente di condotta;
- ridurre a 10 km/h la velocità di approccio (articolo 33.2. del RS) nel caso in cui l'apparecchiatura visualizzi il simbolo di velocità di rilascio ridotta (tabella dell'articolo 29.2.2.) (solo con il SST del SCMT, inclusi i tratti di linea con doppio attrezzaggio);
- mantenere la velocità di approccio (30 km/h o 10 km/h) fino al segnale di 1ª categoria coincidente con l'inizio del tratto di linea attrezzato con il SST del SCMT e/o del SSC qualora lo stesso venga trovato disposto a via libera, dopo il superamento del relativo avviso con aspetto di avviso di via impedita, salvo la captazione del codice INFILL (solo con il SST del SCMT, inclusi i tratti di linea con doppio attrezzaggio);
- non superare la velocità massima di 50 km/h;
- non superare la velocità di 30 km/h, salvo limitazioni più restrittive, per la partenza del treno da una stazione senza la completa protezione del SCMT (articolo 40.11.).

#### **44.2. MODALITÀ «SCMT»**

(Tasto «SCMT» acceso, tasti «RSC» e «SSC» spenti).

Vedasi l'articolo 25.2.

#### **44.3. MODALITÀ «PREDISPOSIZIONE (SCMT/SSC) + RSC»**

In modalità «Predisposizione (SCMT/SSC) + RSC» (tasti «SCMT» e «SSC» spenti, tasto «RSC» acceso), oltre al rispetto delle norme vigenti, l'agente di condotta deve:

- azionare i dispositivi di interfaccia (pedale, pulsanti, ecc...) quando richiesto dalle specifiche funzioni di controllo dell'immobilità del convoglio e di controllo della vigilanza dell'agente di condotta;
- ridurre a 10 km/h la velocità di approccio (articolo 33.2. del RS) nel caso in cui l'apparecchiatura visualizzi il simbolo di velocità di rilascio ridotta (tabella dell'articolo 29.2.2.) (solo con il SST del SCMT, inclusi i tratti di linea con doppio attrezzaggio);
- mantenere la velocità di approccio (30 km/h o 10 km/h) fino al segnale di 1ª categoria coincidente con l'inizio del tratto di linea attrezzato con il SST del SCMT e/o del SSC qualora lo stesso venga trovato disposto a via libera, dopo il superamento del relativo avviso con aspetto di avviso di via impedita, salvo la captazione del

codice INFILL (solo con il SST del SCMT, inclusi i tratti di linea con doppio attrezzaggio) o di un codice liberatorio di BAcc;

- non superare la velocità massima di 50 km/h;
- rispettare, per quanto applicabili, le «Norme particolari per l'agente di condotta dei mezzi di trazione provvisti di apparecchiatura per la ripetizione continua dei segnali in macchina».

#### **44.4. MODALITÀ « SCMT + RSC »**

(Tasti «SCMT» e «RSC» accesi, tasto «SSC» spento).

Vedasi l'articolo 25.4.

#### **44.5. MODALITÀ «SSC»**

In modalità «SSC» (tasto «SSC» acceso, tasti «SCMT» e «RSC» spenti), oltre al rispetto delle norme vigenti, l'agente di condotta deve:

- azionare i dispositivi di interfaccia (pedale, pulsanti, ecc...) quando richiesto dalle specifiche funzioni di controllo dell'immobilità del convoglio e di controllo della vigilanza dell'agente di condotta;
- mantenere la velocità di approccio (30 km/h) fino al segnale di 1ª categoria qualora lo stesso venga trovato disposto a via libera, dopo il superamento del relativo avviso con aspetto di avviso di via impedita o di avviso di via impedita a distanza anormalmente ridotta;
- arrestare il treno in arrivo (o attestare il treno in partenza) in corrispondenza dell'eventuale tabella di «limite fermata SSC» (posta in precedenza del segnale di 1ª categoria disposto a via impedita);
- mantenere la velocità fino al segnale di partenza immediatamente a valle del FV della stazione, nel caso in cui il punto di variazione in aumento della velocità massima ammessa della linea coincida con il FV stesso;
- non tenere conto dell'eventuale indicazione liberatoria mostrata dalla segnalazione ausiliaria di limite di velocità (articolo 38.3. del RS);
- su determinate linee o tratte di linea indicate nel FL, limitare, ai valori stabiliti dal FL stesso, la velocità da rispettare in corrispondenza dei segnali di 1ª categoria e di avviso che presentino l'aspetto «giallo» oppure «giallo-verde» (a luci fisse o comunque lampeggianti), nonché dei segnali di avviso dei segnali di protezione propria dei PL di cui all'articolo 40. punto b) del RS che presentino l'aspetto di «avviso di via impedita».

#### **44.6. MODALITÀ «SSC + RSC »**

In modalità «SSC + RSC» (tasti «SSC» e «RSC» accesi, tasto «SCMT» spento), oltre al rispetto delle norme vigenti, l'agente di condotta deve:

- azionare i dispositivi di interfaccia (pedale, pulsanti, ecc...) quando richiesto dalle specifiche funzioni di controllo dell'immobilità del convoglio e di controllo della vigilanza dell'agente di condotta;
- mantenere la velocità di approccio (30 km/h) fino al segnale di 1ª categoria qualora lo stesso venga trovato disposto a via libera, dopo il superamento del relativo avviso con aspetto di avviso di via impedita o di avviso di via impedita a distanza anormalmente ridotta, salvo la captazione di un codice liberatorio di BAcc;
- arrestare il treno in arrivo (o attestare il treno in partenza) in corrispondenza dell'eventuale tabella di «limite fermata SSC» (posta in precedenza del segnale di 1ª categoria disposto a via impedita);
- mantenere la velocità fino al segnale di partenza immediatamente a valle del FV della stazione, nel caso in cui il punto di variazione in aumento della velocità massima ammessa della linea coincida con il FV stesso;
- rispettare, per quanto applicabili, le «Norme particolari per l'agente di condotta dei mezzi di trazione provvisti di apparecchiatura per la ripetizione continua dei segnali in macchina»;
- su determinate linee o tratte di linea indicate nel FL, limitare, ai valori stabiliti dal FL stesso, la velocità da rispettare in corrispondenza dei segnali di 1ª categoria e di avviso che presentino l'aspetto «giallo» oppure «giallo-verde» (a luci fisse o comunque lampeggianti), nonché dei segnali di avviso dei segnali di protezione propria dei PL di cui all'articolo 40. punto b) del RS che presentino l'aspetto di «avviso di via impedita».

### **45. ANORMALITÀ E GUASTI**

In funzione dell'attrezzaggio della linea da percorrere, un treno non può partire dalla stazione di origine con il SSB del SCMT e del SSC guasto.

### 45.1. FRENATURA D'URGENZA COMANDATA DAL SSB

Nel caso in cui il SSB comandi la frenatura d'urgenza, l'agente di condotta deve portare il manubrio del rubinetto di comando del freno in posizione di «frenatura rapida», salvo che il SSB stesso non consenta il riarmo della frenatura prima del completo arresto (pulsante «RF» a luce fissa).

### 45.2. RIPRESA DELLA CORSA DOPO UNA FRENATURA D'URGENZA FINO ALL'ARRESTO DEL TRENO PER LA MANCATA INSERIZIONE/DISINSERIZIONE DELLA RSC

Nel caso di arresto del treno per intervento della frenatura d'urgenza comandata dal SSB per la non corretta inserzione/disinsersione della funzione RSC da parte dell'agente di condotta (articolo 40.4.2.), quest'ultimo deve:

- riarmare la frenatura premendo e rilasciando il pulsante «RF» a luce fissa (il pulsante deve spegnersi);
- prendere visione dei messaggi di guasto e notificarli, con comunicazione registrata, al proprio referente con la formula:
  - SCMT rilevato guasto a bordo ..... (*riportare il testo*);
- eseguire il riconoscimento dell'errore.

Con l'operazione di riconoscimento il SSB inserirà o disinserrirà automaticamente la funzione RSC. In tale evenienza, il proseguimento della corsa del treno deve avvenire nel rispetto della modalità operativa in atto.

### 45.3. ESEMPI DI VISUALIZZAZIONE DEI MESSAGGI DI GUASTO O ANORMALITÀ

Sono riportati nel manuale d'uso per l'agente di condotta.

### 45.4. ESCLUSIONE DEL SSB O DI SUE FUNZIONI PER GUASTO/ANORMALITÀ A BORDO

#### 45.4.1. Comunicazioni tra l'agente di condotta e il DM o il DCO

Nei casi di guasto/anormalità alle apparecchiature del SSB che comportino la necessità di escludere (isolare) il SSB stesso oppure l'esclusione automatica della funzione SCMT e/o SSC e/o RSC, l'agente di condotta deve avvisare, con comunicazione registrata, il DM o il DCO specificando il punto di arresto del treno e il tratto di linea da percorrere con il SSB, o sue funzioni, escluse.

Ricevuta tale comunicazione, il DM o il DCO, sulla base degli elementi forniti dall'agente di condotta e degli altri elementi relativi alla situazione della circolazione da lui rilevabili, e accertato per quanto possibile che l'arresto del treno non sia dipeso da un indebito superamento di un segnale disposto a via impedita, deve confermare, con comunicazione registrata, all'agente di condotta di aver preso atto dell'esclusione del SSB, o sue funzioni.

L'agente di condotta, ricevuta tale conferma, deve riprendere la corsa del treno nel rispetto delle norme vigenti e della modalità operativa in atto.

Per le comunicazioni di cui sopra devono essere utilizzate le formule di seguito indicate.

- Comunicazione dell'agente di condotta:  
«Treno ..... fermo tra il km ..... e il km ..... (*cippi chilometrici limitrofi*) tra ..... e ..... [*oppure: sull'itinerario di ..... (arrivo o partenza) di ..... (denominazione della località di servizio); oppure: al segnale ..... (funzione del segnale ed eventuale denominazione della località di servizio)*] ..... (SSB, SCMT, SSC o sue funzioni) escluso per guasto a bordo da ..... a .....».
- Conferma del DM o del DCO:  
«Treno ..... fermo tra il km ..... e il km ..... (*cippi chilometrici limitrofi*) tra ..... e ..... [*oppure: sull'itinerario di ..... (arrivo o partenza) di ..... (denominazione della località di servizio); oppure: al segnale ..... (funzione del segnale e l'eventuale denominazione della località di servizio)*], inteso ..... (SSB, SCMT, SSC o sue funzioni) escluso per guasto a bordo da ..... a .....».

Il DM o il DCO che ha ricevuto la comunicazione registrata da parte dell'agente di condotta, deve anche avvisare verbalmente il DM o il DCO della successiva località di servizio, ricadente nel tratto di linea interessato, che il treno circola con il SSB del SCMT e/o del SSC, o sue funzioni, escluso, ricevendone conferma, con comunicazione registrata, con la formula:

- inteso treno ..... viaggiante con ..... (SSB, SCMT, SSC o sue funzioni) escluso fino a .....

Analoghi avvisi e conferme devono essere trasmessi da ciascun DM o DCO delle altre località di servizio comprese nel tratto di linea che deve essere percorso dal treno con il SCMT e/o con il SSC, o sue funzioni, escluso.

Le misure di cui sopra devono essere adottate anche quando, per guasto del blocco elettrico o del SST, sia ordinata all'agente di condotta l'esclusione del SCMT e/o del SSC, o sue funzioni, per un determinato tratto di

linea. Nel caso particolare di istituzione del regime del blocco telefonico per guasto del blocco elettrico, la suddetta norma deve essere applicata di iniziativa dai DM o dai DCO delle località di servizio del tratto di linea interessato.

#### **45.4.2. Imperfetta disposizione dei segnali di 1ª categoria**

Un segnale di 1ª categoria che alterna indebitamente aspetti di via libera e di via impedita deve essere considerato come segnalazione di via impedita e costituisce un'anormalità della circolazione riscontrata dall'agente di condotta.

Inoltre, sulle linee o tratte di linea attrezzate con il BAcc, per i treni con la funzione RSC efficiente e inserita, tale anormalità può determinare reiterati interventi della frenatura d'urgenza del treno e quindi l'esigenza, da parte dell'agente di condotta, di escludere la funzione RSC. In tal caso, l'operazione di esclusione della funzione RSC impone l'applicazione delle norme previste dall'articolo 45.4.1., ad eccezione delle comunicazioni registrate che devono essere scambiate utilizzando le seguenti formule.

- Comunicazione dell'agente di condotta:  
«Treno ..... fermo in precedenza al segnale ..... (*funzione del segnale ed eventuale denominazione della località di servizio*), esclusione della funzione RSC fino al segnale .... per continue variazioni di codice che ne impediscono l'avvicinamento».
- Conferma del DM o del DCO:  
«Treno ..... fermo in precedenza al segnale ..... (*funzione del segnale ed eventuale denominazione della località di servizio*), inteso esclusione della funzione RSC fino al segnale ....».

L'agente di condotta deve indicare, come termine del tratto di linea da percorrere con la funzione RSC esclusa, il segnale di 1ª categoria che ha determinato tale anormalità, a meno che lo stesso agente non abbia altri motivi per estendere ulteriormente il tratto di linea da percorrere con la funzione RSC esclusa.

### **45.5. OPERAZIONE DI SUPERO ROSSO**

#### **45.5.1. Autorizzazione all'effettuazione dell'operazione di Supero Rosso e autorizzazioni implicite**

Vedasi gli articoli 26.5.1. e 26.5.2.

#### **45.5.2. Modalità per effettuare l'operazione di Supero Rosso**

Vedasi l'articolo 26.5.3.

#### **45.5.3. Casi previsti per effettuare l'operazione di Supero Rosso**

L'operazione di Supero Rosso deve essere effettuata sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e/o con il BAcc (1) e sulle linee attrezzate con il SST del SSC secondo i criteri di seguito indicati.

##### *a) Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e senza il BA*

Sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e senza il BA l'operazione di Supero Rosso deve essere effettuata per il superamento di tutti i segnali di 1ª categoria e di protezione propria dei PL di cui all'articolo 40. punto b) del RS, disposti a via impedita o spenti. L'operazione di Supero Rosso deve essere effettuata anche nel caso in cui sul segnale di 1ª categoria disposto a via impedita o spento sia attivo a luci fisse o lampeggianti il segnale di avanzamento o di avvio.

Su tali linee o tratte di linea l'operazione di Supero Rosso non deve essere mai effettuata (1) quando la funzione SCMT è esclusa (articolo 35.1.).

##### *b) Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e con il BAcf*

Sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e con il BAcf l'operazione di Supero Rosso deve essere effettuata per il superamento di tutti i segnali di 1ª categoria disposti a via impedita o spenti. L'operazione di Supero Rosso deve essere effettuata anche nel caso in cui sul segnale di 1ª categoria disposto a via impedita o spento sia accesa a luce fissa o lampeggiante la lettera «P» luminosa oppure sia attivo a luci fisse o lampeggianti il segnale di avanzamento o di avvio.

Su tali linee o tratte di linea l'operazione di Supero Rosso non deve essere mai effettuata (1) quando la funzione SCMT è esclusa (articolo 35.1.).

---

(1) Qualora il pulsante «SR» venga premuto sulle linee o nei casi dove l'operazione di Supero Rosso non è prevista, lo stesso si illumina e si spegne alla scadenza della temporizzazione mentre il simbolo di stabilizzazione del Supero Rosso non si attiva.

c) *Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e con il BAcc*

Sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e con il BAcc l'operazione di Supero Rosso deve essere effettuata per il superamento di tutti segnali di 1ª categoria disposti a via impedita o spenti, oppure disposti a via libera con conferma di riduzione di velocità e avviso di via impedita a distanza anormalmente ridotta (aspetto «rosso-giallo-giallo»).

Qualora a monte di un segnale di 1ª categoria che presenti l'aspetto «rosso-giallo-giallo» venga captato a bordo dei treni il codice 120 per il superamento del segnale stesso, l'operazione di Supero Rosso non è richiesta.

L'operazione di Supero Rosso deve essere effettuata anche nel caso in cui sul segnale di 1ª categoria disposto a via impedita o spento sia accesa a luce fissa o lampeggiante la lettera «P» luminosa oppure sia attivo a luci fisse o lampeggianti il segnale di avanzamento o di avvio.

Su tali linee o tratte di linea, nel caso di esclusione della funzione SCMT e/o RSC, l'operazione di Supero Rosso deve essere eseguita secondo i seguenti criteri:

- esclusione della sola funzione SCMT, come nel caso di circolazione con entrambe le funzioni (SCMT e RSC) inserite;
- esclusione della sola funzione RSC, come nel caso di circolazione con entrambe le funzioni (SCMT e RSC) inserite, ma limitatamente ai soli segnali di protezione e di partenza delle località di servizio;
- esclusione di entrambe le funzioni (SCMT e RSC), non deve essere mai effettuata.

d) *Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC e senza il BA*

Sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC e senza il BA l'operazione di Supero Rosso deve essere effettuata per il superamento di tutti i segnali di 1ª categoria e di protezione propria dei PL di cui all'articolo 40. punto b) del RS, disposti a via impedita o spenti. L'operazione di Supero Rosso deve essere effettuata anche nel caso in cui sul segnale di 1ª categoria disposto a via impedita o spento sia attivo a luci fisse o lampeggianti il segnale di avanzamento o di avvio.

Su tali linee o tratte di linea l'operazione di Supero Rosso non deve essere mai effettuata (1) quando la funzione SSC è esclusa (articolo 37.5.).

e) *Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC e con il BACf*

Sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC e con il BACf l'operazione di Supero Rosso deve essere effettuata per il superamento di tutti i segnali di 1ª categoria disposti a via impedita o spenti. L'operazione di Supero Rosso deve essere effettuata anche nel caso in cui sul segnale di 1ª categoria disposto a via impedita o spento sia accesa a luce fissa o lampeggiante la lettera «P» luminosa oppure sia attivo a luci fisse o lampeggianti il segnale di avanzamento o di avvio.

Su tali linee o tratte di linea l'operazione di Supero Rosso non deve essere mai effettuata (1) quando la funzione SSC è esclusa (articolo 37.5.).

f) *Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC e con il BAcc*

Sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC e con il BAcc l'operazione di Supero Rosso deve essere effettuata per il superamento di tutti i segnali di 1ª categoria disposti a via impedita o spenti, oppure disposti a via libera con conferma di riduzione di velocità e avviso di via impedita a distanza anormalmente ridotta (aspetto «rosso-giallo-giallo»).

Qualora a monte di un segnale di 1ª categoria che presenti l'aspetto «rosso-giallo-giallo» venga captato a bordo dei treni il codice 120 per il superamento del segnale stesso, l'operazione di Supero Rosso non è richiesta.

L'operazione di Supero Rosso deve essere effettuata anche nel caso in cui sul segnale di 1ª categoria disposto a via impedita o spento sia accesa a luce fissa o lampeggiante la lettera «P» luminosa oppure sia attivo a luci fisse o lampeggianti il segnale di avanzamento o di avvio.

Su tali linee o tratte di linea, nel caso di esclusione della funzione SSC e/o RSC, l'operazione di Supero Rosso deve essere eseguita secondo i seguenti criteri:

- esclusione della sola funzione SSC, come nel caso di circolazione con entrambe le funzioni (SSC e RSC) inserite;
- esclusione della sola funzione RSC, come nel caso di circolazione con la sola funzione SSC inserita;
- esclusione di entrambe le funzioni (SSC e RSC), non deve essere mai effettuata.

---

(1) Qualora il pulsante «SR» venga premuto sulle linee o nei casi dove l'operazione di Supero Rosso non è prevista, lo stesso si illumina e si spegne alla scadenza della temporizzazione mentre il simbolo di stabilizzazione del Supero Rosso non si attiva.



- g) *Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT, del SSC (doppio attrezzaggio) e senza il BA*  
Con la funzione SCMT attiva trova applicazione quanto previsto dal precedente punto a).  
Con la funzione SSC attiva trova applicazione quanto previsto dal precedente punto d).
- h) *Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT, del SSC e con il BAcf (doppio attrezzaggio)*  
Con la funzione SCMT attiva trova applicazione quanto previsto dal precedente punto b).  
Con la funzione SSC attiva trova applicazione quanto previsto dal precedente punto e).
- i) *Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT, del SSC (doppio attrezzaggio) e con il BAcc*  
Con la funzione SCMT attiva trova applicazione quanto previsto dal precedente punto c).  
Con la funzione SSC e/o RSC attiva trova applicazione quanto previsto dal precedente punto f).

#### **45.6. ESCLUSIONE DELLA FUNZIONE SCMT PER GUASTO ALLE APPARECCHIATURE DI TERRA**

Nel caso di guasto/anormalità alle apparecchiature di terra, ai treni può essere ordinato, con comunicazione registrata, di escludere la funzione SCMT in corrispondenza del segnale fisso interessato con la formula:

- escludete SCMT in corrispondenza del segnale di ..... (protezione o partenza di ....., oppure: PBA n° ..... tra ..... e .....).

In tale evenienza, l'agente di condotta deve arrestare il treno in precedenza al segnale interessato, escludere la funzione SCMT (articolo 35.1.) e reincluderla (articolo 35.2.) appena superato il predetto segnale.

È altresì ammesso, in presenza di particolari condizioni di guasto (esempio: contemporaneo guasto ai PI di più segnali oppure istituzione del blocco telefonico sulla linea o tratta di linea attrezzata con il BAcf e segnali di PBA esistenti sulla tratta interessata), ordinare ai treni, con comunicazione registrata, di escludere la funzione SCMT nel percorrere un determinato tratto di linea con la formula:

- escludete SCMT da ..... (*località di servizio*) a ..... (*località di servizio*).

In tale evenienza, l'agente di condotta deve arrestare il treno prima del segnale di partenza della stazione (o del segnale di protezione del bivio o del posto di comunicazione) che delimita l'inizio del tratto di linea interessato all'esclusione, escludere la funzione SCMT (articolo 35.1.) e reincluderla (articolo 35.2.) appena superato il segnale di protezione della località di servizio che delimita il termine del tratto di linea interessato alla predetta esclusione.

La prescrizione di movimento di esclusione della funzione SCMT deve essere notificata nella località di servizio limitrofa abilitata al tratto soggetto al guasto (o nel PP o nella SP limitrofi al guasto sulle linee esercitate in telecomando).

In tali casi:

1. sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT, con l'esclusione della funzione SCMT il SSB passerà in «Predisposizione (SCMT/SSC)» o «Predisposizione (SCMT/SSC) + RSC» (funzione SCMT non attiva) restando in tale modalità fino al primo PI di segnale di 1ª categoria incontrato (o al primo PI in uscita da una località di servizio qualora il successivo segnale non sia un segnale di 1ª categoria), dopo la reinclusione manuale di tale funzione, in corrispondenza del quale avviene la riattivazione automatica della funzione SCMT.  
Su tale tratto di linea (dal punto di esclusione della funzione SCMT fino al punto della sua riattivazione automatica) l'agente di condotta deve rispettare quanto segue:
  - a) nel caso di funzione SCMT esclusa in corrispondenza di un segnale, con o senza la funzione RSC attiva, salvo riduzioni di velocità più restrittive, non deve superare la velocità di 50 km/h. Quando la funzione Vigilante non possa essere mantenuta inserita, il treno può proseguire fino alla stazione di termine corsa non superando comunque la velocità di 50 km/h, purché sia presente in cabina di guida un altro agente con l'obbligo di sorvegliare sulla vigilanza dell'agente di condotta e intervenire, arrestando e immobilizzando il treno, nel caso di mancata vigilanza dell'agente di condotta;
  - b) nel caso di funzione SCMT esclusa nel percorrere un determinato tratto di linea, salvo riduzioni di velocità più restrittive, deve rispettare quanto previsto dal precedente punto a), qualora sul tratto di linea interessato dall'anormalità il treno circoli con la via libera telefonica o con l'accertamento della libertà della tratta interessata, altrimenti devono essere applicate le norme previste per il caso di guasto al SSB con attivazione della frenatura d'urgenza non riarmabile [articolo 45.11.1. punto a)];
2. sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e del SSC (doppio attrezzaggio), con l'esclusione della funzione SCMT il SSB passerà in modalità «SSC» sulle linee o tratte di linea attrezzate senza il BAcc oppure in modalità «SSC + RSC» sulle linee o tratte di linea attrezzate anche con il BAcc, restando in tale modalità fino al primo PI del SCMT di segnale di 1ª categoria incontrato (o al primo PI del SCMT in uscita da una località di servizio qualora il successivo segnale non sia un segnale di 1ª categoria), dopo la reinclusione manuale di tale funzione, in corrispondenza del quale avviene la riattivazione automatica della funzione SCMT. Il tratto di linea

interessato dall'anormalità (dal punto di esclusione della funzione SCMT fino al punto della sua riattivazione automatica) deve essere percorso nel rispetto di quanto indicato dall'articolo 44.5. (con il SSB in modalità «SSC») oppure dall'articolo 44.6. (con il SSB in modalità «SSC + RSC»).

L'esclusione della funzione SCMT in corrispondenza del segnale di partenza deve essere notificata anche nel caso particolare di inoltro di un treno da un binario non attrezzato con il SST del SCMT verso una linea o tratto di linea attrezzata con il SST del SCMT ma priva di BAcc e con successivo segnale di 1ª categoria non preceduto da segnale di avviso isolato.

#### **45.7. ESCLUSIONE DELLA FUNZIONE RSC PER GUASTO ALLE APPARECCHIATURE DI TERRA**

Nel caso di guasto alle apparecchiature di terra, la funzione RSC deve essere esclusa (articolo 36.3.) e successivamente reinclusa (articolo 36.4.) nel rispetto delle specifiche prescrizioni di movimento ricevute. In tal caso, l'agente di condotta deve:

- escludere la funzione RSC prima del segnale di partenza della stazione che delimita l'inizio del tratto di linea interessato dal guasto;
- reincludere la funzione RSC appena superato il segnale di protezione della stazione che delimita il termine del tratto di linea interessato dal guasto.

Inoltre:

- a) sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT, con l'esclusione della funzione RSC il SSB passerà in «Predisposizione (SCMT/SSC)» restando in tale modalità fino al primo PI di segnale di 1ª categoria incontrato (o al primo PI in uscita da una località di servizio qualora il successivo segnale non sia un segnale di 1ª categoria), dopo la reinclusione manuale della funzione RSC (articolo 36.4.) oppure dopo la disinserzione manuale della funzione RSC per termine del tratto di linea attrezzato con il BAcc (articolo 36.2.), dove avviene la riattivazione automatica della funzione SCMT. Su tale tratto di linea (dal punto di esclusione della funzione RSC fino al punto della riattivazione automatica della funzione SCMT) l'agente di condotta deve rispettare le restrizioni previste dall'articolo 45.6. punto 1.;
- b) sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC, con l'esclusione della funzione RSC il SSB passerà in modalità «SSC» restando in tale modalità fino alla reinclusione manuale della funzione RSC (articolo 36.4.). In tale evenienza, il tratto di linea interessato dall'anormalità deve essere percorso nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 44.5.;
- c) sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e del SSC (doppio attrezzaggio), con l'esclusione della funzione RSC il SSB passerà in modalità «SSC» restando in tale modalità fino al primo PI del SCMT di segnale di 1ª categoria incontrato (o al primo PI del SCMT in uscita da una località di servizio qualora il successivo segnale non sia un segnale di 1ª categoria), dopo la reinclusione manuale della funzione RSC (articolo 36.4.) oppure dopo la disinserzione manuale della funzione RSC per termine del tratto di linea attrezzato con il BAcc (articolo 36.2.) dove avviene la riattivazione automatica della funzione SCMT. Il tratto di linea interessato dall'anormalità (dal punto di esclusione della funzione RSC al punto della riattivazione automatica della funzione SCMT) deve essere percorso nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 44.5.

#### **45.8. ESCLUSIONE DELLA FUNZIONE SSC PER GUASTO ALLE APPARECCHIATURE DI TERRA**

Nel caso di guasto/anormalità alle apparecchiature di terra, ai treni può essere ordinato, con comunicazione registrata, di escludere la funzione SSC in corrispondenza del segnale fisso interessato con la formula:

- escludete SSC in corrispondenza del segnale di ..... (protezione o partenza di ....., oppure: PBA n° ..... tra ..... e .....).

In tale evenienza, l'agente di condotta deve arrestare il treno in precedenza al segnale interessato, escludere la funzione SSC (articolo 37.5.) e reincluderla (articolo 37.6.) appena superato il predetto segnale.

È altresì ammesso, in presenza di particolari condizioni di guasto (esempio: contemporaneo guasto ai PI di più segnali oppure istituzione del blocco telefonico sulla linea o tratta di linea attrezzata con il BAcf e segnali di PBA esistenti sulla tratta interessata), ordinare ai treni, con comunicazione registrata, di escludere la funzione SSC nel percorrere un determinato tratto di linea con la formula:

- escludete SSC da ..... (*località di servizio*) a ..... (*località di servizio*).

In tale evenienza, l'agente di condotta deve arrestare il treno prima del segnale di partenza della stazione (o del segnale di protezione del bivio o del posto di comunicazione) che delimita l'inizio del tratto di linea interessato all'esclusione, escludere la funzione SSC (articolo 37.5.) e reincluderla (articolo 37.6.) appena superato il segnale di protezione della località di servizio che delimita il termine del tratto di linea interessato alla predetta

esclusione.

La prescrizione di movimento di esclusione della funzione SSC deve essere notificata nella località di servizio limitrofa abilitata al tratto soggetto al guasto (o nel PP o nella SP limitrofi al guasto sulle linee esercitate in telecomando).

In tali casi:

- a) sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC, con l'esclusione della funzione SSC il SSB passerà in «Predisposizione (SCMT/SSC)» restando in tale modalità fino al primo PI di segnale, dopo la reinclusione manuale di tale funzione, in corrispondenza del quale avviene la riattivazione automatica della funzione SSC. Su tale tratto di linea (dal punto di esclusione della funzione SSC fino al punto della sua riattivazione automatica) l'agente di condotta deve rispettare le restrizioni previste dall'articolo 45.6. punto 1.;
- b) sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e del SSC (doppio attrezzaggio), con l'esclusione della funzione SSC il SSB rimarrà in modalità «SCMT» oppure in modalità «SCMT + RSC» nel caso di linee attrezzate anche con il BAcc, restando in tale modalità anche dopo la reinclusione manuale della funzione SSC. Il tratto di linea interessato dall'anormalità (dal punto di esclusione della funzione SSC fino al punto della sua riattivazione automatica) deve essere percorso nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 44.2. (con il SSB in modalità «SCMT») oppure dall'articolo 44.4. (con il SSB in modalità «SCMT + RSC»).

#### **45.9. RIPRESA DELLA CORSA DOPO UNA FRENATURA D'URGENZA FINO ALL'ARRESTO DEL TRENO COMANDATA DAL SSB PER PERDITA DI UN PI O TRAIN TRIP**

In caso di mancata o incompleta trasmissione a bordo delle informazioni (perdita dei PI, ecc...) il SSB comanda la frenatura d'urgenza fino all'arresto del treno e la relativa specifica visualizzazione («Perdita PI SCMT» o «Perdita PI SSC» o «TRAIN TRIP» o «PROBABILE RALLENTAMENTO NON GESTITO»). Per la ripresa della corsa del treno deve essere rispettato quanto di seguito indicato.

Il DM o il DCO o l'AG, che riceve dall'agente di condotta la notifica di un guasto o di un'anormalità al SST, deve richiedere l'intervento dell'AM.

##### **45.9.1. Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT oppure del SSC**

###### **45.9.1.1. Perdita di un PI**

Sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT oppure del SSC, nel caso di perdita di un PI con visualizzazione del relativo messaggio, l'agente di condotta deve:

1. riarmare la frenatura premendo e rilasciando il pulsante «RF» a luce fissa (il pulsante deve spegnersi);
2. prendere visione della segnalazione di guasto «Perdita PI SCMT» o «Perdita PI SSC» e del punto di arresto del treno e notificare, con comunicazione registrata, l'anormalità al DM o al DCO o all'AG, a seconda del punto di arresto del treno, con una delle seguenti formule:
  - a) SCMT (oppure: SSC) rilevato guasto per perdita PI e con arresto del treno tra il km ..... e il km ..... (*cippi chilometrici limitrofi*) tra ..... e ....., nel caso di arresto del treno in linea;
  - b) SCMT (oppure: SSC) rilevato guasto per perdita PI e con arresto del treno sull'itinerario di ..... (arrivo o partenza) di ....., nel caso di arresto del treno nell'ambito di una località di servizio;
  - c) SCMT (oppure: SSC) rilevato guasto per perdita PI e con arresto del treno al segnale ..... (di protezione o partenza di ....., oppure: di PBA n° ..... tra ..... e ....., oppure: n° ..... di protezione propria dei PL), nel caso particolare di arresto del treno al successivo segnale di 1ª categoria. In tale evenienza, a richiesta del DM o del DCO o dell'AG, l'agente di condotta deve anche comunicare verbalmente l'aspetto (via libera o via impedita) del predetto segnale.

Sulle linee esercitate a dirigenza locale l'anormalità deve essere notificata al DM o all'AG della località di servizio stessa nel caso di arresto sull'itinerario di arrivo o di partenza o al segnale di protezione o di partenza di una località di servizio, oppure al DM della successiva stazione nel caso di arresto in linea o a un segnale di PBA o di protezione propria dei PL.

Sulle linee esercitate in telecomando l'anormalità deve essere notificata al DM della SP stessa nel caso di arresto al segnale di protezione o di partenza o sull'itinerario di arrivo o di partenza di una SP oppure al DCO nei rimanenti casi.

Il DM o il DCO o l'AG deve ordinare all'agente di condotta la ripresa della corsa con le modalità previste dall'articolo 45.9.1.3.;

3. eseguire il riconoscimento dell'anormalità (pressione nell'area dello schermo contenente l'indicazione dell'anormalità). Il SSB, a seconda della linea o tratto di linea percorsa, a treno fermo, passerà nelle seguenti

modalità:

- a) modalità «Predisposizione (SCMT/SSC)» o «Predisposizione (SCMT/SSC) + RSC» (linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT o del SSC), rimanendo in tale modalità fino al primo PI di segnale di 1<sup>a</sup> categoria o di avviso incontrato (o al primo PI in uscita da una località di servizio qualora il successivo segnale non sia un segnale di 1<sup>a</sup> categoria), dove avviene la riattivazione automatica della funzione SCMT o della funzione SSC;
- b) modalità «SSC» o «SSC + RSC» (linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e del SSC, doppio attrezzaggio) rimanendo in tale modalità fino al primo PI del SCMT di segnale di 1<sup>a</sup> categoria incontrato (o al primo PI in uscita da una località di servizio qualora il successivo segnale non sia un segnale di 1<sup>a</sup> categoria), dove avviene la riattivazione automatica della funzione SCMT.

Eseguite le predette operazioni, l'agente di condotta deve proseguire la corsa del treno nel rispetto degli ordini ricevuti dal DM o dal DCO o dall'AG e percorrere comunque il tratto di linea interessato dall'anormalità (dal punto dove avviene la perdita della protezione SCMT e SSC a quello dove avviene la riattivazione automatica della funzione SCMT o SSC) rispettando, a seconda della modalità operativa in atto, anche quanto di seguito indicato:

- nel caso di cui al precedente punto 3. a), deve essere rispettato quanto previsto dall'articolo 45.6. punto 1. a);
- nel caso di cui al precedente punto 3. b), deve essere rispettato quanto previsto dall'articolo 44.5. (SSB in modalità «SSC») oppure dall'articolo 44.6. (SSB in modalità «SSC + RSC»).

#### **45.9.1.2. Guasto/Anormalità a un PI di segnale fisso con visualizzazione dell'icona di TRAIN-TRIP**

Sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT oppure del SSC, nel caso di guasto/anormalità a un PI di segnale fisso con visualizzazione dell'icona di TRAIN-TRIP, l'agente di condotta deve:

1. riarmare la frenatura premendo e rilasciando il pulsante «RF» a luce fissa (il pulsante deve spegnersi);
2. eseguire il riconoscimento del TRAIN-TRIP premendo sulla relativa icona (l'icona deve disattivarsi);
3. prendere visione della segnalazione di TRAIN-TRIP e del punto di arresto del treno e notificare, con comunicazione registrata, l'anormalità al DM o al DCO o all'AG, a seconda del punto di arresto del treno, con una delle seguenti formule:
  - a) SCMT (*oppure*: SSC) rilevato guasto con visualizzazione dell'icona di TRAIN-TRIP e con arresto del treno tra il km ..... e il km ..... (*cippi chilometrici limitrofi*) tra ..... e ....., nel caso di arresto del treno in linea;
  - b) SCMT (*oppure*: SSC) rilevato guasto con visualizzazione dell'icona di TRAIN-TRIP e con arresto del treno sull'itinerario di ..... (arrivo o partenza) di ....., nel caso di arresto del treno nell'ambito di una località di servizio;
  - c) SCMT (*oppure*: SSC) rilevato guasto con visualizzazione dell'icona di TRAIN-TRIP e con arresto del treno al segnale ..... (di protezione o partenza di ....., *oppure*: di PBA n° ..... tra ..... e ....., *oppure*: n° ..... di protezione propria dei PL), nel caso particolare di arresto del treno al successivo segnale di 1<sup>a</sup> categoria. In tale evenienza, a richiesta del DM o del DCO o dell'AG, l'agente di condotta deve anche comunicare verbalmente l'aspetto (via libera o via impedita) del predetto segnale.

Sulle linee esercitate a dirigenza locale l'anormalità deve essere notificata al DM o all'AG della località di servizio stessa nel caso di arresto sull'itinerario di arrivo o di partenza o al segnale di protezione o di partenza di una località di servizio, oppure al DM della successiva stazione nel caso di arresto in linea o al segnale di PBA o di protezione propria dei PL.

Sulle linee esercitate in telecomando l'anormalità deve essere notificata al DM della SP stessa nel caso di arresto al segnale di protezione o di partenza o sull'itinerario di arrivo o di partenza di una SP oppure al DCO nei rimanenti casi.

Il DM o il DCO o l'AG deve ordinare all'agente di condotta la ripresa della corsa con le modalità previste dall'articolo 45.9.1.3.

Eseguite le predette operazioni, l'agente di condotta deve riprendere la corsa del treno nel rispetto degli ordini ricevuti dal DM o dal DCO o dall'AG.

#### **45.9.1.3. Modalità per la ripresa della corsa**

In tutti i casi previsti dagli articoli 45.9.1.1. e 45.9.1.2., il DM o il DCO o l'AG, prima di autorizzare la ripresa della corsa, deve accertare, per quanto possibile, che l'anormalità non sia stata causata da un indebito superamento di un segnale disposto a via impedita.

##### **a) Arresto del treno in linea non in precedenza a un segnale fisso**

Nei casi previsti dagli articoli 45.9.1.1. punto 2. a) e 45.9.1.2. punto 3. a), il DM o il DCO deve autorizzare

l'agente di condotta per la ripresa della corsa del treno, con le seguenti prescrizioni di movimento:

- siete autorizzati a riprendere la corsa, procedete con marcia a vista non superando la velocità di 30 km/h, salvo ricezione codice in linea, fino al successivo segnale di 1ª categoria rispettando le relative indicazioni (*per le tratte di linea attrezzate con il BA*);
- siete autorizzati a riprendere la corsa fino al successivo segnale di 1ª categoria rispettando le relative indicazioni (*per le tratte di linea attrezzate con il B.ca*);
- marcia a vista specifica in corrispondenza PL progressiva km ..... (*per i PL di linea compresi tra il primo cippo chilometrico comunicato dall'agente di condotta e il successivo segnale di 1ª categoria o di protezione propria dei PL*);
- fermate prima di impegnare i deviatori ubicati ..... e oltrepassateli con cautela non superando la velocità di 30 km/h dopo averne accertata la regolare disposizione per il corretto tracciato (*per i deviatori in linea compresi tra il primo cippo chilometrico comunicato dall'agente di condotta e il successivo segnale di 1ª categoria*).

Nel caso particolare in cui tra i cippi chilometrici comunicati dall'agente di condotta sia ubicato un segnale di PBA o di protezione propria dei PL e non sia possibile accertare se il treno l'abbia già superato o meno, il DM o il DCO deve autorizzare l'agente di condotta per la ripresa della corsa del treno, con le prescrizioni di movimento di cui sopra, tenendo presente che le prescrizioni relative alla marcia a vista specifica in corrispondenza dei PL devono essere notificate per quelli compresi tra il primo cippo chilometrico comunicato dall'agente di condotta e il successivo segnale di 1ª categoria o di protezione propria dei PL ubicato oltre il secondo cippo chilometrico comunicato dall'agente di condotta stesso; le prescrizioni relative ai deviatori di linea devono essere notificate per quelli compresi tra il primo cippo chilometrico comunicato dall'agente di condotta e il successivo segnale di 1ª categoria ubicato oltre il secondo cippo chilometrico comunicato dall'agente di condotta stesso.

**b) Arresto del treno nell'ambito di una località di servizio (sull'itinerario di arrivo o di partenza)**

Nei casi previsti dagli articoli 45.9.1.1. punto 2. b) e 45.9.1.2. punto 3. b), il DM o il DCO o l'AG deve adottare le relative norme vigenti.

Nel caso particolare di arresto del treno oltre il segnale di partenza (o di partenza esterno, nel caso di segnalamento plurimo), devono essere adottate le norme previste per il caso di improvvisa chiusura del segnale di partenza.

**c) Arresto del treno in precedenza a un segnale di protezione o di partenza di una località di servizio, di PBA o di protezione propria dei PL**

Nei casi previsti dagli articoli 45.9.1.1. punto 2. c) e 45.9.1.2. punto 3. c), il DM o il DCO o l'AG deve autorizzare, con comunicazione registrata, l'agente di condotta per la ripresa della corsa del treno (se il segnale è disposto a via libera), con la formula:

- rispettate l'indicazione del segnale.

Qualora il segnale di protezione o di partenza di una località di servizio oppure di PBA sia disposto a via impedita, per il superamento devono essere adottate le relative norme vigenti.

Nel caso in cui il segnale di protezione propria dei PL sia disposto a via impedita o spento:

- per quelli previsti dall'articolo 40. punto a) del RS, per il superamento devono essere adottate le relative norme vigenti;
- per quelli previsti dall'articolo 40. punto b) del RS, l'agente di condotta deve richiedere l'effettuazione dell'operazione di Supero Rosso [articolo 26.5.1. punto b)]. Ricevuta tale autorizzazione, deve riprendere la corsa di propria iniziativa ed effettuare la marcia a vista specifica in corrispondenza del o dei PL protetti dai segnali stessi;
- per quelli previsti dall'articolo 41. del RS, deve riprendere la corsa di propria iniziativa ed effettuare la marcia a vista specifica in corrispondenza del o dei PL protetti dai segnali stessi.

**45.9.1.4. Guasto/Anormalità a un PI di rallentamento**

Nel caso di guasto/anormalità a un PI di rallentamento è possibile che il SSB del SCMT e del SSC attivi la frenatura d'urgenza fino all'arresto del treno visualizzando il messaggio di errore «PROBABILE RALLENTAMENTO NON GESTITO» (corrispondente al codice di errore «44»).

Per la gestione di tale guasto/anormalità devono essere osservate le modalità previste dall'articolo 26.8.4.

**45.9.2. Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e del SSC (doppio attrezzaggio)**

Sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e del SSC (doppio attrezzaggio) in caso di mancata o incompleta trasmissione a bordo delle informazioni (perdita dei PI, ecc..) con attivazione della frenatura

d'urgenza fino all'arresto del treno e relativa specifica visualizzazione («Perdita PI SCMT» o «Perdita PI SSC» o «TRAIN-TRIP»), l'agente di condotta deve riprendere la corsa di iniziativa nel rispetto di quanto previsto dalle funzionalità del SSC e senza dare comunicazioni al DM o al DCO o all'AG qualora, a treno fermo e dopo il riarmo del freno, il SSB presenti il pulsante «SSC» acceso a luce blu (funzione SSC attiva).

Nel caso di anomalità contemporanea alle funzionalità di entrambi i sistemi devono essere adottate le norme previste dall'articolo 45.9.1.

#### **45.10. ANORMALITÀ CHE NON COMPORTANO L'INTERVENTO DELLA FRENATURA D'URGENZA COMANDATA DAL SSB**

Nel caso particolare di guasto/anormalità di un PI di segnale di avviso isolato, il SSB può imporre il rispetto dei vincoli previsti nel caso in cui tale segnale mostri l'aspetto di avviso di via impedita.

Il SSB può visualizzare determinati messaggi di guasto a bordo che non determinano la frenatura d'urgenza alla successiva condizione di treno fermo dopo il loro verificarsi. In tali casi, l'agente di condotta ha il compito di riconoscere le indicazioni di errore; qualora il messaggio di errore sia «Errore comunicazione con RCE», l'agente di condotta deve considerare il veicolo sprovvisto di apparecchiatura di registrazione degli eventi di condotta e, pertanto, applicare le relative norme vigenti.

#### **45.11. GUASTO AL SSB**

La logica del SSB, rilevando un guasto a bordo, determina la frenatura d'urgenza fino all'arresto del treno. In tale evenienza, può determinarsi l'esclusione automatica delle funzioni (SCMT e/o RSC e/o SSC) o delle apparecchiature in avaria oppure la condizione di guasto totale del SSB, nonché la visualizzazione del guasto o dell'anormalità.

Le anomalie di bordo agli elementi di captazione si manifestano con la visualizzazione della relativa icona di esclusione. In caso di visualizzazione della specifica icona l'agente di condotta deve considerare il SSB guasto, senza protezione attiva e deve applicare quanto previsto dall'articolo 45.11.4.

##### **45.11.1. Intervento della frenatura d'urgenza con esclusione automatica della funzione SCMT**

Nel caso di intervento della frenatura d'urgenza con esclusione automatica della funzione SCMT per guasto al SSB deve essere rispettato quanto di seguito indicato:

- a) sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT, il SSB passerà in modalità «Predisposizione (SCMT/SSC)» o «Predisposizione (SCMT/SSC) + RSC». In tale evenienza, l'agente di condotta può proseguire fino alla stazione di termine corsa non superando la velocità di 50 km/h con la funzione Vigilante inserita. In mancanza di tale condizione il treno può comunque proseguire fino alla stazione di termine corsa non superando la velocità di 50 km/h, purché sia presente in cabina di guida un altro agente con l'obbligo di sorvegliare sulla vigilanza dell'agente di condotta e intervenire, arrestando e immobilizzando il treno, nel caso di mancata vigilanza dell'agente di condotta;
- b) sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e del SSC (doppio attrezzaggio), il SSB passerà in modalità «SSC» (sulle linee non attrezzate con il BAcc) oppure in modalità «SSC + RSC» (sulle linee attrezzate con il BAcc). In tale evenienza, l'agente di condotta deve applicare rispettivamente quanto indicato dall'articolo 44.5. (SSB in modalità «SSC») oppure dall'articolo 44.6. (SSB in modalità «SSC + RSC»).

##### **45.11.2. Intervento della frenatura d'urgenza con esclusione automatica della funzione RSC**

Nel caso di intervento della frenatura d'urgenza con esclusione automatica della funzione RSC per guasto al SSB deve essere rispettato quanto di seguito indicato:

- a) sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT, il SSB passerà in modalità «Predisposizione (SCMT/SSC)» rimanendo in tale modalità fino al primo PI di segnale di 1ª categoria incontrato (o al primo PI in uscita da una località di servizio qualora il successivo segnale non sia un segnale di 1ª categoria), dopo l'uscita dalla linea attrezzata con il BAcc, in corrispondenza del quale avviene la riattivazione automatica della funzione SCMT. In tale evenienza, l'agente di condotta deve applicare quanto previsto dall'articolo 45.11.1. punto a);
- b) sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC, il SSB passerà in modalità «SSC». In tale evenienza, l'agente di condotta deve applicare quanto previsto dall'articolo 44.5.;
- c) sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e del SSC (doppio attrezzaggio), il SSB passerà in modalità «SSC» rimanendo in tale modalità fino al primo PI del SCMT di segnale di 1ª categoria incontrato (o al primo PI del SCMT in uscita da una località di servizio qualora il successivo segnale non sia un segnale di 1ª

categoria), dopo l'uscita dalla linea attrezzata con il BAcc, in corrispondenza del quale avviene la riattivazione automatica della funzione SCMT. In tale evenienza, l'agente di condotta deve applicare quanto previsto dall'articolo 44.5.

#### **45.11.3. Intervento della frenatura d'urgenza con esclusione automatica della funzione SSC**

Nel caso di intervento della frenatura d'urgenza con esclusione automatica della funzione SSC per guasto al SSB deve essere rispettato quanto di seguito indicato:

- a) sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC, il SSB passerà in modalità «Predisposizione (SCMT/SSC)». In tale evenienza, l'agente di condotta deve applicare quanto previsto dall'articolo 45.11.1. punto a);
- b) sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e del SSC (doppio attrezzaggio), poiché l'intervento della frenatura d'urgenza presuppone che il SSB sia in modalità SSC (gestione di un precedente degrado al SCMT su linea a doppio attrezzaggio), il SSB passerà in modalità «Predisposizione (SCMT/SSC)». In tale evenienza, l'agente di condotta deve applicare quanto previsto dall'articolo 45.11.1. punto a).

#### **45.11.4. Intervento della frenatura d'urgenza per guasto del SSB con isolamento dello stesso**

Nel caso di guasto totale del SSB che imponga la necessità di escludere (isolare) il SSB stesso (articolo 33.), l'agente di condotta può proseguire nel rispetto delle restrizioni previste dall'articolo 45.11.1. punto a) a condizione che venga visualizzata la velocità del treno attraverso un dispositivo ausiliario esterno; in caso contrario il treno può proseguire solo fino alla successiva località di servizio utile (al fine di liberare la linea) adottando i criteri prudenziali e le cautele che il caso richiede e purché il tratto di linea non sia soggetto a restrizioni incompatibili con le modalità della corsa del treno richieste.

#### **45.11.5. Spegnimento o indicazioni non corrette del monitor**

Nel caso di spegnimento completo (o parziale) del monitor o di non corretta visualizzazione (grafica) delle gemme relative ai codici della RSC o di non corretta visualizzazione della velocità (indicazione analogica discorde da quella digitale, assenza dell'indicazione analogica e/o di quella digitale) o di visualizzazione non coerente con la modalità operativa in atto, l'agente di condotta deve arrestare immediatamente il convoglio e provvedere a disinserire e reinserire il SSB.

Qualora il guasto permanga devono essere adottate le norme relative al guasto totale dell'apparecchiatura previste dall'articolo 45.11.4.

### **45.12. MANCATA ATTIVAZIONE AUTOMATICA DELLA FUNZIONE SCMT o SSC**

#### **45.12.1. Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT**

Sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT, in caso di mancata attivazione automatica della funzione SCMT, nei casi previsti l'agente di condotta deve:

- a) ritenere guasto il PI in corrispondenza del quale doveva attivarsi la funzione SCMT;
- b) proseguire fino al successivo PI di segnale fisso adottando le cautele previste per il caso di esclusione della funzione SCMT in corrispondenza di un segnale (articolo 45.6. punto 1.).

Dopo il passaggio sul successivo PI di segnale fisso, l'agente di condotta deve:

- avvisare verbalmente il DM o il DCO del guasto a terra e proseguire senza particolari precauzioni, nel caso di attivazione della funzione SCMT;
- ritenere guasto il SSB e proseguire adottando le cautele previste per il caso di esclusione automatica della funzione SCMT per guasto al SSB [articolo 45.11.1. punto a)], nel caso di mancata attivazione della funzione SCMT.

#### **45.12.2. Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC**

Sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SSC, in caso di mancata attivazione automatica della funzione SSC, nei casi previsti l'agente di condotta deve:

- a) ritenere guasto il PI in corrispondenza del quale doveva attivarsi la funzione SSC;
- b) proseguire fino al successivo PI di segnale fisso adottando le cautele previste per il caso di esclusione della funzione SSC in corrispondenza di un segnale [articolo 45.8. punto a)].

Dopo il passaggio sul successivo PI di segnale fisso, l'agente di condotta deve:

- avvisare verbalmente il DM o il DCO del guasto a terra e proseguire senza particolari precauzioni, nel caso di

attivazione della funzione SSC;

- ritenere guasto il SSB e proseguire adottando le cautele previste per il caso di esclusione automatica della funzione SSC per guasto al SSB [articolo 45.11.3. punto a)], nel caso di mancata attivazione della funzione SSC.

#### **45.12.3. Linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e del SSC (doppio attrezzaggio)**

Sulle linee o tratte di linea attrezzate con il SST del SCMT e del SSC (doppio attrezzaggio), in caso di mancata attivazione automatica della funzione SCMT o della funzione SSC, nei casi previsti l'agente di condotta deve:

- a) ritenere guasto il PI in corrispondenza del quale doveva attivarsi la funzione SCMT o la funzione SSC;
- b) proseguire fino al successivo PI di segnale fisso adottando le cautele previste per il caso di esclusione della funzione SCMT o della funzione SSC per guasto a terra [articolo 45.6. punto 1. oppure articolo 45.8. punto a)].

Dopo il passaggio sul successivo PI di segnale fisso, l'agente di condotta deve:

- avvisare verbalmente il DM o il DCO del guasto a terra e proseguire senza particolari precauzioni, nel caso di attivazione della funzione SCMT o della funzione SSC;
- ritenere guasto il SSB e proseguire adottando le cautele previste per il caso di esclusione automatica della funzione SCMT o della funzione SSC per guasto al SSB (articolo 45.11.4.), nel caso di mancata attivazione della funzione SCMT o SSC.

#### **45.13. SCRITTURAZIONE SUI LIBRI DI BORDO E AVVISI RELATIVI AI GUASTI DI BORDO**

Il detentore dei veicoli provvisti del SSB del SCMT e del SSC deve riportare sui libri di bordo specifica annotazione (tipo di apparecchiatura installata, funzioni realizzate, ecc...).

Tutti i casi di guasto o anomalità al SSB, che comportano o meno l'arresto del convoglio, devono essere notificati al proprio referente e annotati sul libro di bordo del veicolo indicando il messaggio di guasto o anomalità. Qualora il guasto o l'anormalità comporti limitazioni alla corsa del treno, si deve darne avviso verbale anche al DM o al DCO.

#### **45.14. RIPRESA DELLA CORSA PER ASSENZA DI CODICE IN ZONA CODIFICATA**

Vedasi l'articolo 26.12.

### **46. TERMINE DEL SERVIZIO**

Al termine del servizio o comunque ogni qualvolta la cabina di guida venga disabilitata l'agente di condotta deve disinserire l'apparecchiatura del SCMT e del SSC (articolo 32.2.).



# **SISTEMA DI VISUALIZZAZIONE DELLA VELOCITÀ E SISTEMA DI REGISTRAZIONE DEGLI EVENTI DI CONDOTTA**

## **47. SISTEMA DI VISUALIZZAZIONE DELLA VELOCITÀ**

### **47.1. GENERALITÀ**

Si definisce sistema di visualizzazione della velocità l'insieme dei dispositivi, presenti a bordo dei veicoli dotati di cabina di guida, che forniscono all'agente di condotta l'indicazione del valore della velocità istantanea del veicolo. Alla messa in servizio del veicolo, o comunque prima della partenza del treno dalla stazione di origine, il sistema di visualizzazione della velocità della cabina utilizzata per l'effettuazione del treno deve essere efficiente.

I veicoli possono essere dotati di dispositivi ausiliari di visualizzazione della velocità, utilizzabili per rilevare il valore della velocità istantanea in caso di guasto al sistema di visualizzazione della velocità.

### **47.2. GUASTI**

Qualora durante la corsa venga rilevato il guasto del sistema di visualizzazione della velocità nella cabina di guida utilizzata per l'effettuazione del treno, l'agente di condotta deve adottare i seguenti provvedimenti:

- a) se è possibile utilizzare un dispositivo ausiliario di visualizzazione della velocità, è ammesso proseguire fino alla stazione di termine corsa senza restrizioni di marcia e purché sia attivo un sistema di protezione della marcia del treno (SCMT e/o SSC);
- b) nel caso in cui tale sistema non sia attivo, la predetta stazione può essere raggiunta non superando la velocità di 50 km/h con la funzione Vigilante inserita; in mancanza di tale condizione il treno può comunque proseguire fino alla stazione di termine corsa non superando la velocità di 50 km/h, purché sia presente in cabina di guida un altro agente con l'obbligo di sorvegliare sulla vigilanza dell'agente di condotta e intervenire, arrestando e immobilizzando il treno, nel caso di mancata vigilanza dell'agente di condotta;
- c) se non è possibile utilizzare un dispositivo ausiliario di visualizzazione della velocità, deve essere richiesta la sostituzione del veicolo. Al solo scopo di liberare la linea è ammesso raggiungere la prima località di servizio utile, adottando i criteri prudenziali e le cautele che il caso richiede e purché il tratto di linea non sia soggetto a restrizioni incompatibili con le modalità della corsa del treno richieste.

## **48. SISTEMA DI REGISTRAZIONE DEGLI EVENTI**

### **48.1. GENERALITÀ**

Si definisce sistema di registrazione degli eventi il dispositivo presente a bordo dei veicoli dotati di cabina di guida in grado di registrare e memorizzare gli eventi di condotta.

I sistemi di registrazione degli eventi possono essere di tipo cartaceo o di tipo informatico.

Durante l'effettuazione del servizio il sistema di registrazione degli eventi, relativo alla cabina utilizzata per l'effettuazione del treno, deve essere inserito ed efficiente.

L'agente di condotta, a inizio e a termine del servizio, deve assolvere agli obblighi previsti dalla normativa vigente per l'uso del predetto sistema.

Le modalità da eseguire sulle apparecchiature del sistema di registrazione degli eventi sono riportate nella manualistica di bordo.

### **48.2. GUASTI**

Qualora prima della partenza del treno dalla stazione di origine venga rilevato guasto il sistema di registrazione degli eventi relativo alla cabina di guida utilizzata per l'effettuazione del treno, è ammesso utilizzare il veicolo per la condotta, purché nel convoglio vi sia un altro sistema di registrazione degli eventi attivo ed efficiente; l'utilizzo può avvenire unicamente per il raggiungimento della prima località di servizio dove sia possibile sostituire il veicolo con altro avente il sistema di registrazione efficiente.

Qualora durante la corsa si verifichi il guasto del sistema di registrazione degli eventi relativo alla cabina di guida utilizzata per l'effettuazione del treno e non sia possibile utilizzarne un altro, il treno può proseguire fino alla stazione di termine corsa, senza restrizioni di marcia.