



Rete Ferroviaria Italiana
01/12/2005

RFI-DTC\
A0011\PI\2005\0001887



Direzione Tecnica
il Direttore

**DIREZIONE COMPARTIMENTALE
MOVIMENTO**

Torino

**DIREZIONE COMPARTIMENTALE
INFRASTRUTTURA**

Torino

DIREZIONE MOVIMENTO

Sede

DIREZIONE MANUTENZIONE

Sede

TRENITALIA SpA

Roma

p,c,

**MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI
TRASPORTI**

Dipartimento per i trasporti terrestri

Direzione Generale del Trasporto

Ferroviario

Via Caraci, 36

00157 Roma

**OGGETTO: Prescrizione: Linea AC/AV Torino - Novara attrezzata con ERTMS/ETCS
Livello 2 - Circolazione treni non equipaggiati con apparecchiature
ERTMS/ETCS.**

Allegato: 1

L'entrata in vigore del Decreto Legislativo 8 luglio 2003 n° 188, impone, fra gli alti obblighi, alle imprese ferroviarie e alle associazioni internazionali di imprese ferroviarie operanti sull'infrastruttura ferroviaria nazionale i servizi di trasporto di merci e di persone - nonché a qualsiasi altro soggetto la cui attività interferisca con l'esercizio Ferroviario è la circolazione dei treni, ivi comprese le strutture di Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. - l'osservanza delle disposizioni e prescrizioni del gestore dell'infrastruttura.

Piazza della Croce Rossa, 1 - 00161 Roma

RFI S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato
Società con socio unico soggetta alla direzione e coordinamento di Ferrovie dello Stato S.p.A.
a norma dell'art. 2497 sexies cod. civ. e del D. Lgs n. 188/2003

Sede Sociale: Piazza della Croce Rossa, 1 - 00161 Roma
Capitale Sociale: Euro 26.866.132.112,00
Iscritta al Registro delle Imprese di Roma
Cod. Fisc. 01585570581 - P. Iva 01008081000 - R.E.A. 758300

In conformità a quanto sopra, sulla linea AC/AV Torino - Novara attrezzata con sistema ERTMS/IETCS Livello 2, per la circolazione dei treni non equipaggiati con apparecchiature ERTMS/ETCS di bordo, in attesa del loro attrezzaggio, dovranno essere adottati i provvedimenti tecnico-normativi riportati in Allegato I.

Le Direzioni Compartimentali in indirizzo restano incaricate di emanare le disposizioni attuative ed informare il personale interessato.

Le strutture interessate dovranno garantire che la presente prescrizione sia in possesso al personale di condotta ed ai Capi Deposito in servizio sui convogli.

Il presente provvedimento costituisce prescrizione ai sensi e per gli effetti di cui agli artt. 4-10-II-36 del Decreto legislativo 8 luglio 2003, n. 188.

Si invitano le Strutture in indirizzo a voler confermare il ricevimento della presente restituendo l'allegato modello prestampato.

La presente entrerà in vigore alle ore 00.01 del 02 dicembre 2005.


Michele Elia

LINEA AC/AV TORINO – NOVARA

PROVVEDIMENTI TECNICO-NORMATIVI PER LA CIRCOLAZIONE DI CORSE PROVA EFFETTUATE CON TRENI EQUIPAGGIATI E NON EQUIPAGGIATI CON SSB/ERTMS/ETCS/AV

1. Treni equipaggiati con SSB/ERTMS/ETCS/AV per i quali è stato emesso “Nulla Osta” al pre-esercizio sulla linea AC/AV

La circolazione di un solo convoglio per binario, equipaggiato con SSB/ERTMS/ETCS/AV per il quale è stato emesso “Nulla Osta” al pre-esercizio sulla linea AC/AV dovrà avvenire con l’osservanza delle norme comuni previste per la linea in oggetto.

2. Treni equipaggiati con SSB/ERTMS/ETCS/AV per i quali non è stato emesso “Nulla Osta” al pre-esercizio sulla linea AC/AV oppure non equipaggiati

2.1 La circolazione dei convogli equipaggiati con SSB/ERTMS/ETCS/AV per i quali non è stato emesso “Nulla Osta” al pre-esercizio sulla linea AC/AV oppure non equipaggiati dovrà avvenire in regime di interruzione di binario; l’interruzione sarà delimitata da:

- senso di circolazione Torino – Novara: da Bivio Stura (e) al segnale imperativo di protezione del Bivio Novara Ovest;
- senso di circolazione Novara – Torino: da Bivio Novara Ovest (i) al segnale di protezione di Bivio Stura (segnale di confine in uscita);

Sui tratti afferenti al tratto interrotto, sia in ingresso che in uscita, la circolazione dei treni dovrà avvenire con le norme previste per i treni ordinari. In particolare, per la circolazione sull’interconnessione tra Bivio Novara Ovest e Novara Boschetto, valgono le norme previste dalla Prescrizione RFI/DTC/A/0011/P/2005/0001870 del 28/11/2005.

Le circolazioni in oggetto possono aver luogo, per ciascun senso di marcia, sia sul binario di sinistra che sul binario di destra. Non sono ammessi passaggi dal binario di sinistra al binario di destra e viceversa per gli scenari che prevedono velocità superiore a 160 Km/h. Il personale di condotta e i capi deposito di scorta dei convogli devono essere preventivamente autorizzati da RFI.

2.2 Caratteristiche del materiale rotabile

La composizione dovrà assicurare una percentuale di peso frenato non inferiore al 135%.

I convogli dovranno essere equipaggiati con le apparecchiature telefoniche GSM-R efficienti, descritte nella Disposizione 36/04 (cab radio oppure in alternativa con idoneo telefono palmare), in grado di lanciare e ricevere il “segnale di prudenza generalizzata”.

2.3 Procedure e Dispositivi di Emergenza

Durante la marcia dovrà essere prevista l'attivazione di un canale, funzionante su apparecchiature telefoniche distinte da quelle di cui sopra, che trasmetta con continuità, tipo "tono continuo" ovvero "nota faro", un segnale GSM-R tra treno e PCS che sia interrompibile dal Posto Centrale. Il PdC dovrà interpretare la suddetta interruzione come ordine di arresto immediato del treno.

I dispositivi RTB compresi nei tratti interessati devono essere mantenuti attivi. In caso di allarme RTB rilevato al PCS, il DCO dovrà intervenire sulla marcia del convoglio e prendere i provvedimenti previsti dalla Disposizione 69/2005.

2.4 Presenziamento Posti Periferici e Posto Centrale

I PdS posti all'interno del tratto interrotto devono essere presenziati ad eccezione di quelli ove tutti i deviatoidi siano immobilizzati con i dispositivi di cui all'Art. 8 ISD.

Il Posto Centrale dovrà essere presenziato da un DCO. Inoltre, sempre durante l'esecuzione delle prove di cui al successivo punto 2.8 e, all'occorrenza, anche durante le corse prova di un solo treno indipendentemente dal fatto che sia equipaggiato con SSB/ERTMS/ETCS e, nel caso in cui lo sia, indipendentemente dal fatto che sia stato emesso o meno il "Nulla Osta" al pre-esercizio, il Posto Centrale dovrà essere presenziato anche da personale tecnico dell'Impresa costruttrice del Sistema ERTMS/ETCS L2, autorizzato dalla Direzione Tecnica di RFI.

Tale personale tecnico deve supportare il DCO e l'Operatore RBC per l'esecuzione dei programmati scenari delle prove.

2.5 Velocità di marcia

I convogli in oggetto privi di apparati di segnalamento SSB/ERTMS/ETCS/AV o con apparati di bordo non omologati, sul tratto interrotto, non dovranno superare le velocità di:

- senso di circolazione Torino - Novara:
 - ✓ 150 km/h dal segnale di protezione di Bivio Stura fino al segnale di confine in ingresso ubicato al km 1+710;
 - ✓ 300 km/h dal segnale di confine in ingresso ubicato al km 1+710 fino al PC Recetto ubicato al km 68+206;
 - ✓ 150 km/h dal PC Recetto ubicato al km 68+206 fino al km 81;
 - ✓ 60 km/h dal km 81 fino al segnale imperativo di protezione del Bivio Novara Ovest dove i convogli dovranno arrestarsi;
- senso di circolazione Novara – Torino:
 - ✓ 150 km/h dal segnale imperativo di protezione del Bivio Novara Ovest fino al segnale imperativo di fine sezione 6096 (oppure 6095d per i convogli circolanti sul binario di destra) ubicati al km 83+098;
 - ✓ 300 km/h dal segnale imperativo di fine sezione 6096 (oppure 6095d per i convogli circolanti sul binario di destra) ubicati al km 83+098 fino al PM Cigliano ubicato al km 31+798
 - ✓ 150 km/h dal PM Cigliano fino al segnale di protezione del Bivio Stura (segnale di confine in uscita);
- eventuali ulteriori restrizioni previste da rallentamenti e/o riduzioni di velocità o relative ad esigenze tecniche della manutenzione.

2.6 Scorta dei convogli e prescrizioni al PdC

Ciascun convoglio deve essere scortato da un Capo Deposito che svolge la funzione di Agente Treno preventivamente autorizzato da RFI e da un Responsabile Tecnico di RFI il quale definisce e cura lo svolgimento degli scenari di prova.

Il Capo Deposito di scorta:

- cura i rapporti con il Responsabile Tecnico di RFI;
- cura i rapporti con il DCO e con il DM del Bivio Stura;
- inoltre d'iniziativa partecipa le prescrizioni relative alle limitazioni di velocità di cui al precedente punto 2.5.

Nel caso di corse con due treni sullo stesso binario all'interno della tratta di prova e treno "lepre" dotato di apparati SSB/ERTMS/ETCS/AV per i quali non è stato emesso il "Nulla Osta" al pre-esercizio e collegato al sistema frenante di tale sottosistema di bordo, dovrà essere prevista la presenza a bordo di personale della società fornitrice pronto ad intervenire su indicazione del Capo Deposito di scorta.

2.7 Modalità di circolazione all'interno del singolo tratto interrotto

Gli operatori della circolazione che presenziano i PdS, prima di concedere il benessere al DCO, dovranno:

- effettuare le manovre di saggio su tutti i deviatori che siano stati utilizzati in posizione opposta a quella richiesta dalla circolazione del convoglio interessato;
- prima del comando di itinerario, posizionare e confermare con comando singolo da tastiera i deviatori di percorso per la posizione richiesta;
- disalimentare con comando da tastiera i deviatori di percorso;
- verificare sul QL le seguenti condizioni di normalità del deviatoio:
 - ✓ il controllo di posizione,
 - ✓ lo stato di normalità dei teleruttori di manovra,
 - ✓ il controllo di normalità e bloccamento della chiave per la manovra a mano,
 - ✓ la conferma del comando di posizione in atto,
 - ✓ la disalimentazione,
 - ✓ lo stato incluso del deviatoio,
 - ✓ lo stato di normalità di livello dell'olio;
- comandare la formazione dell'itinerario;

Il Capo Deposito di scorta deve tempestivamente richiedere verbalmente, al Titolare dell'interruzione, la comunicazione scritta che l'interruzione stessa è stata concessa dal DCO e le delimitazioni del tratto interrotto.

Il DCO concederà l'interruzione all'agente della manutenzione (Titolare dell'interruzione) solo dopo aver:

- eseguito quanto previsto dalle DET, fatta eccezione per l'impiego dei dispositivi di esclusione del binario; in tale caso non occorre prescrivere alcuna riduzione di velocità sul binario attiguo;

- ricevuto il benessere dai DM che presenziano i PdS;
- nella conferma di interruzione il DCO dovrà specificare le eventuali ulteriori restrizioni di velocità relative a rallentamenti e/o riduzioni di velocità esistenti, nonché le modalità per il ricovero nella stazione dove termina la corsa del convoglio, delle quali il Titolare dell'interruzione dovrà dare comunicazione scritta al Capo Deposito;
- una volta confermata l'interruzione al Titolare il DCO trasmetterà, con comunicazione registrata, al D.M. del Bivio Stura (per il senso di circolazione Torino - Novara) il nulla osta per l'ingresso dei convogli in oggetto sul binario interrotto.

In caso di anomalità sopravvenuta durante la circolazione del convoglio, il DM che presenza il PdS interessato, dovrà immediatamente avvisare il DCO che, a sua volta, dovrà disporre per l'immediato arresto del convoglio con la revoca della "nota faro". Il Capo Deposito di scorta, che espleta le funzioni di agente treno, per la ripresa della corsa dovrà ricevere dal DCO le occorrenti prescrizioni. Il Capo Deposito di scorta riceverà dal Titolare dell'interruzione la comunicazione scritta della concessione dell'interruzione occorrente alla circolazione del convoglio e le delimitazioni del tratto interrotto.

In ingresso sul tratto interrotto, il superamento del segnale di protezione del Bivio Stura dovrà avvenire possibilmente con i segnali di protezione del Bivio disposti a via libera; il superamento del segnale imperativo di protezione del Bivio Novara Ovest dovrà avvenire secondo quanto previsto dalla Prescrizione RFI/DTC/A/0011/P/2005/0001870 del 28/11/2005 tenendo presente che le prescrizioni andranno notificate dal DCO al Capo Deposito di Scorta in funzione di Agente Treno.

In uscita dal tratto interrotto, il superamento del segnale di protezione del Bivio Stura (segnale di confine in uscita) dovrà avvenire tenendo conto dell'aspetto del segnale; il superamento del segnale imperativo di protezione del Bivio Novara Ovest dovrà avvenire secondo quanto previsto dalla Prescrizione RFI/DTC/A/0011/P/2005/000/1870 del 28/11/2005 tenendo presente che le prescrizioni andranno notificate dal DCO al Capo Deposito di Scorta in funzione di Agente Treno.

Il PdC dovrà rispettare d'iniziativa tutti i POC; i PCF, salvo diversa prescrizione, dovranno essere considerati tutti alimentati.

Il termine di ogni corsa deve essere comunicato per iscritto dal Capo Deposito di scorta al Titolare dell'interruzione, il quale darà il nulla osta alla ripresa della circolazione al DCO.

2.8 Modalità di circolazione con due treni a seguito, sullo stesso binario all'interno della singola tratta di prova.

Nel caso di circolazione di due treni sullo stesso binario all'interno della singola tratta di prova, saranno adottate le prescrizioni aggiuntive di seguito indicate.

Il treno "lepre" (che dovrà circolare in precedenza al secondo treno, denominato treno "inseguitore") potrà assumere una delle seguenti configurazioni:

- non essere equipaggiato con SSB/ERTMS/ETCS/AV;
- essere equipaggiato con SSB/ERTMS/ETCS/AV per il quale non è stato emesso "Nulla Osta" al pre-esercizio, con piastra pneumatica scollegata;
- essere equipaggiato con SSB/ERTMS/ETCS/AV per il quale non è stato emesso "Nulla Osta" al pre-esercizio, con piastra pneumatica collegata;
- essere equipaggiato con SSB/ERTMS/ETCS/AV per il quale è stato emesso "Nulla Osta" al pre-esercizio, con piastra pneumatica collegata;

Per il treno "inseguitore" equipaggiato con SSB/ERTMS/ETCS/AV, per il quale è stato emesso il "Nulla Osta" al pre-esercizio, deve essere prevista:

- l'utilizzazione del sistema di segnalamento ERTMS/ETCS;
- l'utilizzazione della nota faro, funzionante su apparecchiature telefoniche GSM-R separate da quelle GSM-R in normale dotazione;
- la presenza a bordo di un Capo Deposito di scorta, le cui ulteriori funzioni sono specificate in seguito.

Per il treno "lepre" dotato di SSB/ERTMS/ETCS/AV deve essere prevista:

- la presenza a bordo di un Capo Deposito di scorta, le cui ulteriori funzioni sono specificate in seguito.

Inoltre, nel caso di piastra pneumatica collegata, dovrà essere prevista la presenza a bordo di personale specializzato della ditta fornitrice delle apparecchiature SSB/ERTMS/ETCS/AV.

I due treni devono essere posizionati alle progressive chilometriche definite in specifici scenari che dovranno prevedere anche le progressive chilometriche dei punti finali di arresto dei due treni. Tra i punti di arresto dei due treni dovranno essere sempre presenti almeno due cdb liberi (pari ad almeno 1500 metri).

La crescita di velocità delle prove di inseguimento deve essere stabilita di volta in volta in base all'esito delle prove.

Prima della partenza dei due treni:

- il treno inseguitore instaura una chiamata in conferenza verso il Posto Centrale e verso il treno "lepre";
- ricevuta la chiamata del treno inseguitore, il DCO invia la nota faro al terminale GSM-R dedicato in dotazione al Capo Deposito di scorta del treno inseguitore. Ricevuta conferma della ricezione della nota faro dal treno inseguitore e la conferma che il treno "lepre" è in ascolto nella chiamata in conferenza, il DCO autorizza con comunicazione registrata la partenza in contemporanea dei due treni;
- il treno "lepre" si muoverà coerentemente agli scenari di prova (o alle indicazioni del sistema di segnalamento ERTMS/ETCS di bordo se presente) e il treno inseguitore si muoverà coerentemente con le indicazioni ricevute dal sistema di segnalamento di bordo.

Durante la corsa prova il treno lepre si mantiene in costante comunicazione (in conferenza) con il treno inseguitore e con il DCO comunicando la velocità corrente del treno e la sua posizione (progressiva chilometrica) nonché eventuali anomalie durante l'effettuazione delle corse prova. Nel caso di frenatura di emergenza comandata dal sistema, indebita o effettuata

dal macchinista del treno "lepre" dovrà essere immediatamente annunciato l'evento con la frase: *"per frenatura di emergenza in atto treno inseguitore applichi la massima frenatura d'urgenza"* da parte del personale del treno "lepre".

Il treno inseguitore verifica costantemente che le velocità dei due treni siano coerenti con gli scenari di prova e in caso di ricezione dell'ordine di frenatura d'emergenza, aziona la massima frenatura d'urgenza.

L'operatore RBC, tramite l'interfaccia operatore RBC, deve verificare che tra i due treni venga mantenuta la distanza minima definita al punto successivo, in funzione della velocità delle corse prova e deve essere pronto ad intervenire, richiedendo verbalmente al DCO ed ottenendo da questo analogo conferma, di revocare la nota faro al treno inseguitore nel caso in cui detta distanza risulti inferiore a quella minima specificata.

Il medesimo provvedimento dovrà essere adottato d'iniziativa dal DCO (revoca della nota faro) nel caso in cui abbia ascoltato in conferenza l'ordine di frenatura d'urgenza comunicato dal treno lepre (l'ordine di arresto deve essere sempre impartito prioritariamente al treno inseguitore e, dopo averne ricevuto conferma, potrà essere esteso al treno lepre).

Quando la frenatura d'urgenza del treno lepre è dovuta a malfunzionamento del sistema ETCS, il PdC dovrà provvedere tempestivamente anche alla disinserzione del SSB per evitare il completo arresto del treno quando ciò non sia richiesto da esigenze di circolazione urgenti.

Giunto in prossimità del punto di fine corsa, il Capo Deposito di scorta del treno lepre comunica al treno inseguitore la imminente attivazione della frenatura per l'arresto del proprio treno nel punto previsto. Il treno inseguitore, a seguito di tale comunicazione, procederà all'attivazione della frenatura per l'arresto del treno, nel punto previsto.

In tutti i casi di necessità, il DCO ordinerà l'arresto del treno inseguitore, revocando la nota faro, e riceverà immediata conferma verbale, estenderà l'ordine anche al treno non equipaggiato.

Per determinati scenari di prova individuati, è ammesso inviare al treno lepre l'ordine di arresto in uno specifico punto predefinito in ciascun scenario, purché al treno inseguitore sia stato prescritto l'arresto al segnale di fine sezione del circuito precedente occupato dal treno oppure l'ordine di azionare la frenatura di emergenza in corrispondenza di una progressiva chilometrica individuata nello scenario di prova e comunicata con prescrizione.

3. Distanze e velocità da rispettare nel caso di circolazione di due treni sullo stesso binario all'interno della singola tratta di prova

Le distanze minime per le corse di inseguimento sono:

Velocità (km/h)	Distanza (m) Con piastra non inserita	Distanza (m) Con piastra inserita
50	500	1000
100	1000	1500
150	1800	2500
200	3000	4500
250	5800	7500
300	8800	10800