ASA RETE

SERVIZI TECNICI
Regolamenti d'Esercizio

RE/ST.RES/R.03

Roma 14/Luglio/97.

SERVIZI PRODUZIONE
TUTTI

p.c. ASA MATERIALE ROT. E TRAZIONE
TRAZIONE
FIRENZE

Oggetto: Trasmissione note dell'ASA Materiale e Trazione

Allegati: 5

Per opportuna conoscenza e per l'informazione del personale interessato, si trasmettono in copia le note:

- MT/CND.TR.FO.200.ETR del 23/05/97 relativa alle norme particolari provvisorie per la circolazione degli ETR 500 (ordine 92), degli ETR Y 500 e dell'ETR X 500, degli ETR 460, ETR 460 P ed ETR 470;
- MT/CND.TR.FO.217.9 del 13/06/1997 relativa all'armonizzazione delle norme sul freno alle normative europee.

IL RESPONSABILE
De Palatis

1/40

14 LUG. 1997

Allegato I alla MT CNO.TR.FO.200.ETR del 23 MAG. 1997

NORME PARTICOLARI PROVVISORIE PER LA CIRCOLAZIONE DEGLI ETR 500 (ordine 92), degli ETRY500 e dell'ETRX500.

PREMESSA

La presente è comprensiva delle norme relative agli **ETRY500, ETR500/92 e dell'ETRX500.** I casi di differenza di applicazione delle norme per i tre tipi di materiale (**ETR500/92, ETRY500 ed ETRX500**) sono specificatamente indicati; la dizione **ETR500** è da ritenersi valida per tutte le tipologie degli elettrotreni.

1. COMPOSIZIONE - CIRCOLABILITA' - VELOCITA' MASSIMA - PRESTAZIONI

a) I treni ETR 500 sono composti di regola da due motrici, che assumono la denominazione di E 404 ubicate una in testa e l'altra in coda, e da un numero variabile di carrozze secondo il seguente prospetto:

ETR 500/92 - 2 MOTRICI - n° VARIABILE DI CARROZZE: 6 ÷ 14	**ETRY500** - 2 MOTRICI + n° VARIABILE DI CARROZZE: 6 ÷ 10
E 404 100-159 - Motrici (*)	E 404 001-004 - Motrici
Carrozze di 1° classe	Carrozze di 1° classe
Carrozze di 1° classe speciale	--
Carrozze di 2° classe	Carrozze di 2° classe
--	Carrozze di 2° classe speciale
Carrozze Ristorante	--

(*) Le Motrici E404 100÷159 non sono sostituibili con le Motrici E404 001÷004 dell'ETRY500;

b_1) Gli **ETR500/92** sono ammessi a circolare sulle linee ed alle condizioni stabilite dall'ASA Rete e comunicate con apposita disposizione dagli Uffici Territoriali.

b_2) Gli **ETRY500** e l'**ETRX500** sono ammessi a circolare sulle linee dell'ASA Rete con le condizioni di circolabilità (quadro 24 PCOS) previste per le locomotive E 444. E' vietata la circolazione sulle linee di raccordo e linee di cintura aventi raggio di curvatura inferiore a 120 m..

c) La velocità massima consentita in esercizio è 250 km/h.

d_1) La prestazione degli **ETR500/92** viene provvisoriamente definita relativamente alla composizione utilizzata nel normale esercizio ed è riportata nella seguente tabella:

NUMERO ELEMENTI RIMORCHIATI	MASSIMO GRADO DI PRESTAZIONE CUI ACCEDERE CON:		
	TUTTI GLI AZIONAMENTI EFFICIENTI 100% DELLA POTENZA	SOLO TRE AZIONAMENTI EFFICIENTI 75% DELLA POTENZA	SOLO DUE AZION.TI EFF.TI OPPURE UNA SOLA MOTRICE EFF.TE 50% DELLA POTENZA
11	26	20	12 (*)

*) 12÷14 *prestazione dinamica* per anormalità in esercizio: il macchinista prima di impegnare il tratto di linea interessato, dovrà avvisare il DCT dell'impossibilità di avviare il treno in caso di arresto in linea.

1 4 LUG. 1997

d) La prestazione degli ETRY500 e dell'ETRX500 è riportata nella seguente tabella:

NUMERO ELEMENTI RIMORCHIATI	MASSIMO GRADO DI PRESTAZIONE CUI ACCEDERE CON:		
	TUTTI GLI AZIONAMENTI EFFICIENTI 100% DELLA POTENZA	SOLO TRE AZIONAMENTI EFFICIENTI 75% DELLA POTENZA	SOLO DUE AZION.TI EFF.TI OPPURE UNA SOLA MOTRICE EFF.TE 50% DELLA POTENZA
10	25	9	12
9	27	21	14
8	28	22	15
7	30	24	19
6	31	25	20

2. PESI IN ORDINE DI MARCIA

MATERIALE RIMORCHIATO	MASSA A VUOTO t.	CARICO CONVENZIONALE t.
Carrozze di 1° cl	42	4
Carrozze di 1° cl. sp.le(ETR500/92)	42	3
Carrozze di 2° cl	42	6
Carrozze di 2° cl sp.le (ETRY500)	42	6
Carrozze Ristorante (ETR500/92)	42	--

3. PESO DA FRENARE E PESO FRENATO

ROTABILE	MASSA DA FRENARE A VUOTO t	MASSA FRENATA t	MASSA FRENATA t	MASSA FRENATA t	MASSA FRENATA t	POSTI DI COMANDO DEL FRENO A MANO
		Con frenatura combinata	Con frenatura continua	A mano	A molla	
E 404 001-004	76	100	36	-	31 (*)	-
E 404 100-159	68	105	36	-	31 (*)	-
Carrozze 1° cl	42	-	74	10	-	1
Carr 1°sp (92)	42	-	74	10	-	1
Carrozze 2° cl	42	-	74	10	-	1
Carr 2°sp (Y)	42	-	74	10	-	1
Carr Rist. (92)	42	-	74	10	-	1

(*) *Il valore indicato della massa frenata con freno di stazionamento a molla, è quello relativo a tutte le unità frenanti di questo tipo in opera sulla locomotiva (una unità frenante per ruota per un totale di 8 unità).*

4. POSTI A SEDERE OFFERTI AI VIAGGIATORI

MATERIALE RIMORCHIATO	POSTI A SEDERE OFFERTI
Carrozze 1ª classe	46
Carrozze 1ª classe speciali (ETR500/92)	26
Carrozze 2° classe	72
Carrozze di 2° classe speciali (ETRY500)	52

A bordo di ogni vettura degli **ETRY500** e degli **ETR500/92** (ad esclusione della ristorante), sono ammessi un numero massimo di 20 viaggiatori in piedi.

5. NORME D'USO ETR500/92

MESSA IN SERVIZIO - CAMBIO CABINA - MODALITA' DI CONDOTTA - STAZIONAMENTO
Nella "messa in servizio" e nel "cambio cabina", il personale di macchina dovra, nella cabina di guida utilizzata, accertare l'esistenza del contenitore "Manuale di Condotta (MC) Guida di Depannage Allegata (GDA)".

Ai fini di quanto previsto dall'art. 5 IPCL circa l'ubicazione dei mezzi di segnalazione per l'arresto in caso di emergenza, si considera "cabina di guida" anche il corridoio trasversale di unione delle porte esterne di accesso alle Motrici.

Per la messa in servizio ed il cambio cabina, le modalita di condotta e lo stazionamento, devono essere rispettate le indicazioni del MANUALE DI CONDOTTA (MC).

INTERVENTI DI DEPANNAGE

Constatando un'anormalità il macchinista deve applicare a memoria i previsti sondaggi e/o le misure tecniche immediate (avarie asteriscate) previste dall'allegato I del MC.

Successivamente, a treno fermo ed in eventuale applicazione dell'allegato I al MC, il macchinista dovrà adottare le indicazioni della GUIDA DI DEPANNAGE - GD, prioritariamente della GDI -Guida Depannage Informatica- (Guida Operatore consultabile sul Monitor Diagnostica del Banco di Manovra) o, per casi non previsti dalla stessa, dalla GDA -Guida Depannage Allegata-.

L'ingresso nella GDA deve avvenire:
- consultando le pagine 100 per scatto od impossibilità di riassetto IR.
- consultando le pagine 200 per assenza od insufficiente sforzo di Trazione.
- consultando le pagine 300 (3000) per avarie diverse dalle precedenti.

Depannage
Il macchinista dovrà attenersi alle istruzioni della GD (GDI o GDA) la quale potrà portare alle seguenti conclusioni:

a) - Depannage Terminato (DT);
b) - Necessità di applicazione di una o più condizioni di ripresa della trazione (pagg. 400).

Proseguimento del servizio
In relazione al depannage eseguito:
- nel caso a), non sono richieste particolari restrizioni;
- nel caso b), il personale di macchina dovrà rispettare le condizioni di ripresa della trazione previste dalla/e pagg. 400 della GDA.

Alla prima occasione favorevole il PdM dovrà avvisare il DCT della natura dell'anormalità (pagg. 400); tale avviso dovrà essere di norma dato al DCT.ETR.

COME APPLICARE LE PRESCRIZIONI DEL MANUALE DI CONDOTTA E DELLA GUIDA DI DEPANNAGE

DEFINIZIONI

* **Vedere guida** dell'allegato I al MC significa che *la consultazione della GD (GDI o GDA) deve avvenire:*
  - *o all'arresto del treno provocato dall'anormalità;*
  - *o, tenendo conto della incidenza dell'avaria sulla circolazione del treno, al primo arresto normale o accidentale di durata sufficiente alla consultazione della GD stessa.*

* **Riprendere la progressivamente la trazione al massimo possibile** significa: comandare la trazione per ottenere il massimo sforzo compatibilmente con il profilo della linea e della velocità massima ammessa, tenuto conto delle condizioni della via.

- **Avvisare** il DCT significa che il macchinista deve indicare al DCT (di norma il DCT/ETR) il numero ed il titolo della/e pagine applicate di condizione della ripresa della trazione (pagg.400) e la natura dell'avaria.
  Per evitare perditempo, tale avviso può essere trasmesso per mezzo di agente del movimento (DM-AI-AG): in tal caso l'informazione deve essere comunicata per iscritto.

- **Mettersi in comunicazione con il DCT** significa di contattarlo direttamente per esaminare con lo stesso le condizioni in cui la trazione può essere ripresa. In tale occasione il macchinista indica al DCT (di norma il DCT/ETR) il numero ed il titolo della/e pagine applicate di condizione di ripresa della trazione (pagg.400) e la natura dell'avaria.

Se il risultato di un intervento di depannage è diverso da quello previsto dalla GD, le operazioni di depannage devono essere ripetute dopo ripristinata la posizione iniziale delle apparecchiature interessate. Nel caso l'evento si ripeta il macchinista dovrà richiedere soccorso.

Nei casi eccezionalmente non previsti dalla GD, il macchinista adotterà le iniziative tecniche più adeguate alle circostanze.

6. FRENO

Sono ammesse solo la prova freno completa (o tipo A) e la prova di continuità (o tipo D); nei cambi di cabina di guida per posizionatura del materiale, restano tuttavia applicabili le procedure ammesse dall'art 15/1-2°cpv IEFCA.

Durante la prova del freno continuo si deve disattivare, sull'intero convoglio, il freno elettropneumatico (E.P.) aprendo l'apposito interruttore nella motrice di testa .

La prova del freno continuo va eseguita con le modalità previste dall'articolo 15 IEFCA. La fase di frenatura dovrà essere preceduta da una riapertura del rubinetto di intercettazione: lo stesso dovrà essere richiuso al termine della scarica. Durante la prova del freno la richiesta di sfrenatura, da parte di chi esegue l'accertamento, deve avvenire unicamente mediante l'apertura del rubinetto di emergenza presente nella cabina di guida della motrice di coda, che dovrà essere richiuso **solo quando sarà cessato completamente lo scarico d'aria dalla Condotta Generale.** Il macchinista, prima di procedere alla sfrenatura, deve accertarsi che la Condotta Generale stessa si sia svuotata completamente (i rubinetti di emergenza presenti sulle motrici, in deroga a quanto prescritto dall'art.11 PGOS, non devono essere piombati).

Le motrici e le carrozze sono dotate di freno elettropneumatico (E.P.).
L'inefficienza del freno EP non modifica il valore del peso frenato dei rotabili.

Le motrici sono dotate, per lo stazionamento, in sostituzione del freno a mano, di un freno a molla detto "ad accumulo di energia".

I raccordi flessibili delle condotte pneumatiche (2 per la CG e 2 per la CP) sulle testate piane, devono essere entrambi in opera ed i relativi rubinetti disposti in posizione di aperto. Nel caso di isolamento di raccordi flessibili di testata della CG e/o CP, è ammesso proseguire il servizio con la continuità di ogni condotta realizzata dall'altro raccordo, fino al rientro per turno in un Impianto di Manutenzione.
In ogni caso di manipolazione dei rubinetti di testata (CG o CP), prima della ripresa della marcia, dovrà essere eseguita una prova del freno di continuità (tipo D).

7. ANTIPATTINAGGIO

In caso di guasto totale all'antipattinaggio si dovrà provvedere all'isolamento dall'azione frenante del rotabile interessato.

1 4 LUG. 1997

8. VELOCITA' MASSIMA RISPETTO ALLA FRENATURA

a) Con frenatura elettrica efficiente (1) valgono le norme previste dall'articolo 81 della PGOS Tabella B Speciale III (Quadro 1° quater): ai fini del calcolo della percentuale di massa frenata, per la motrice di testa, si deve considerare il valore della massa frenata riportato nella colonna "frenatura combinata" della tabella di cui al precedente punto 3) ; la massa frenata della motrice di coda non entra nel computo del peso frenato.

b) In caso di guasto della frenatura elettrica, il macchinista, previo ricalcolo della percentuale di massa frenata (nel computo del peso frenato, devono essere considerate entrambe le motrici), potrà attingere sempre dalla Tabella B Speciale III (Quadro 1° quater) con limitazione della velocità massima a 200 Km/h.

c) In caso di esclusione di uno o più rotabili dall'azione frenante valgono le norme previste dall'articolo 75.4 della PGOS.

---

(1) La frenatura elettrica si considera efficiente quando è attiva al 100% sulla motrice di testa.

ETR500/92

La velocità massima rispetto alla frenatura degli ETR500/92 utilizzati in normale esercizio, 2 Motrici ed 11 Carrozze (3 carrozze 1°classe, 1 carrozza 1°classe speciale, 1 carrozza ristorante, 6 carrozze di 2°classe), si ricava consultando le tabelle 499 B/D inserite nella GDA in relazione allo stato di efficienza della frenatura elettrica della Motrice di testa, alla linea percorsa ed al numero dei carrelli eventualmente isolati dall'azione del freno continuo:

Linea con scheda treno:

le tabelle indicano la "sigla di composizione" o le "caratteristiche tecniche" (velocità massima ammessa , rango ammesso, percentuale di peso frenato) dalle quali selezionare la sigla di composizione degradata.

Linea senza scheda treno:

le tabelle indicano la Percentuale di Peso Frenato e l'eventuale limitazione della velocità massima.
La velocità massima rispetto la frenatura deve essere in ogni caso ricavata dalla consultazione della tabella B (Quadro 1°) o della tabella B speciale III (Quadro 1°quater) dell'art.81 PGOS.

9. TELECOMANDO FRA LE MOTRICI NON ATTIVATO O GUASTO

Nessuna limitazione rispetto alla massima velocità ammessa dalla frenatura se la motrice di testa risulta pienamente efficiente, compresa la frenatura elettrica, e la motrice di coda rimane esclusa dalla trazione.
Un agente di macchina deve prendere posto sulla motrice di coda per il controllo della lubrificazione dei riduttori ed il corretto funzionamento del freno a molla.
Se la prestazione della motrice di testa si dimostra insufficiente per superare tratti acclivi, l'agente di macchina, che prende posto nella cabina di guida della motrice di coda, può intervenire per la regolazione della marcia; in questo caso il proseguimento del servizio deve avvenire con limitazione di velocità a 100 Km/h.

10.GUASTO ALLA MOTRICE DI TESTA CON COMANDO DEL FRENO CONTINUO EFFICIENTE

Limitazione di velocità a 200 Km/h (poichè sulla motrice di testa non è efficiente la frenatura elettrica) purchè rimanga efficiente il telecomando della motrice di coda.
Limitazione di velocità a 100 Km/h se è guasto anche il telecomando; la marcia dovrà essere regolata dall'agente che, in tal caso presenzierà la motrice di coda.

1 4 LUG. 1997

11. MANOVRE

Le manovre devono essere eseguite guidando dalla locomotiva anteriore senso marcia e le porte di tutti gli elementi rimorchiati devono essere chiuse.

12. RILEVATORE DI CORRENTI ARMONICHE A 50 HZ

Le motrici devono viaggiare con il dispositivo inserito e piombato.
Per quanto riguarda il comportamento da osservare in caso di intervento del dispositivo, valgono le norme di cui alla nota TV.41.1.400.24 del 4.10.1985.

13. CHIAVI DI ABILITAZIONE BANCO DI MANOVRA

Gli ETR500 hanno in dotazione due chiavi di abilitazione banco di manovra. Una delle suddette chiavi dovrà essere custodita in un apposito vano chiuso e piombato; la stessa dovrà essere utilizzata solo nei casi di rottura o smarrimento dell'altra o per le situazioni previste dal MC/GD.

14. PORTE

Per l'accesso dei viaggiatori, l'ETR 500 è dotato di porte a comando elettropneumatico provviste di controllo centralizzato.

a) APERTURA
L'apertura di ciascuna porta può essere comandata (tramite pulsanti ubicati, sia all'interno che all'esterno, in prossimità della porta stessa) dopo la concessione del consenso.
La concessione del consenso per l'apertura porte, dalla parte ove deve svolgersi il servizio viaggiatori, deve essere effettuata dal macchinista all'atto dell'arresto del treno.
In caso di emergenza tale consenso può essere concesso a livello locale, limitatamente alla sola carrozza su cui si opera da appositi interruttori (1) posti sul pannello di comando della carrozza stessa.

ETR 500/92
Nel pannello di comando delle carrozze e nel vano capotreno delle "rimorchiate speciali" (ETR500/92), a mezzo degli appositi tasti-funzione della "Unità di Comando Veicolo" (UCV) è possibile, in caso di emergenza, realizzare il consenso per l'apertura di tutte le porte del treno.

ETRY500
Nel pannello di comando delle carrozze e nel vano capotreno delle "rimorchiate speciali" (ETRY500) esistono due ulteriori interruttori piombati (1) con i quali, in caso di emergenza, è possibile realizzare il consenso per l'apertura di tutte le porte del treno.

b) CHIUSURA
Ciascuna porta può essere comandata in chiusura tramite l'apposito pulsante di chiusura locale.
Normalmente il capotreno, per comandare la chiusura di tutte le porte tranne quella da lui presenziata, deve servirsi, in analogia a quanto stabilito dall'articolo 91 ter della PGOS, di uno dei commutatori a chiave quadra posti in corrispondenza di ciascuna porta; per chiudere quella da lui presenziata dovrà intervenire sull'apposito pulsante di chiusura locale.

3 0 GIU. 1997

c) CONTROLLO CHIUSURA

Il controllo di chiusura delle porte viene realizzato tramite opportuno segnalatore ottico posto sul banco di manovra: il macchinista non deve partire in mancanza di tale controllo.

In caso di anormalità dovranno essere osservate le norme previste dall'articolo 91 ter della PGOS relativamente ai treni di mezzi leggeri.

Ogni porta è dotata di pittogrammi luminosi dai quali è possibile rilevare:

- luce verde: porta regolarmente chiusa e bloccata;
- luce rossa : porta aperta o non correttamente chiusa;
- luce bianca : porta fuori servizio (bloccata meccanicamente mediante chiave quadra)(2).

Su ogni veicolo rimorchiato dell'ETR500 è possibile inoltre accertare il controllo di chiusura delle porte, centralizzato o per singola carrozza, tramite specifici segnalatori luminosi posti sul pannello di controllo citato in precedenza.

---

1) Qualora venissero utilizzati tali interruttori, gli stessi, dopo comandata la chiusura delle porte, devono essere riportati nella posizione disinserito

2) Dovendo porre fuori servizio una porta in presenza di segnalazione luce rossa , oltre a verificare che essa sia correttamente chiusa, è necessario accertarsi che il gradino sia correttamente rientrato.

ETR500/92

La vettura di 1° classe speciale è dotata di una porta di servizio per lato a comando elettropneumatico. Il comando di apertura e chiusura di dette porte è realizzabile dal "commutatore locale" ed è svincolato dal consenso di apertura centralizzato: tuttavia la telechiusura porte agisce anche sulla porta della vettura di 1°classe speciale eventualmente aperta, limitatamente al lato da cui la telechiusura stessa è stata comandata.

La carrozza Ristorante è dotata di un portellone per lato ad uso di servizio (carico/scarico) la cui apertura e chiusura è possibile solo a livello manuale (di norma a cura del persolale addetto al servizio di ristorazione).

Le suddette porte (porte di servizio - portelloni) sono provviste di controllo centralizzato .

15. PORTE DI SERVIZIO DELLE MOTRICI

Le porte interne di accesso ad entrambe le motrici e quelle esterne di accesso alla motrice non presenziata da agenti di macchina devono, durante il viaggio, essere chiuse a chiave.

16. ALLARME PASSEGGERI

Le carrozze dell'ETR 500 sono dotate, in sostituzione del freno di emergenza, di un sistema denominato "Allarme Passeggeri", attivabile mediante maniglie a disposizione dei viaggiatori.

L'attivazione dell'"Allarme Passeggeri" determina la massima frenatura di servizio comandata dal rubinetto Wabcotrol.

Il sistema consente tuttavia al macchinista di "neutralizzare" l'effetto frenante per evitare l'arresto del treno in galleria; in tale situazione il proseguimento della marcia dovrà tuttavia avvenire limitatamente al superamento della condizione suddetta ed informando prima possibile il Capo Treno, il quale dovrà attivarsi per rilevare le cause dell'azionamento del sistema. In tutti i casi di intervento del sistema in partenza da una località di servizio, il macchinista dovrà comandare immediatamente l'arresto del convoglio, mediante l'azionamento della frenatura rapida in sovrapposizione a quella comandata dal sistema.

In caso di avaria al sistema "allarme passeggeri" o di utilizzo del rubinetto Wabcotrol in funzione "depannage", l'azionamento delle maniglie "allarme passeggeri", provoca lo scarico totale della condotta generale.

Su ogni carrozza, nel vano del freno a mano, è disponibile un "rubinetto di emergenza" a disposizione del personale di servizio, il cui azionamento scarica direttamente all'atmosfera l'aria della condotta generale (nelle carrozze di 1°cl sp dell'ETR500/92 e 2° cl. sp dell'ETRY500, detto rubinetto trovasi ubicato nel vano del capotreno).

Il personale di bordo che rilevi la necessità urgente di ottenere in ogni caso l'arresto del treno, dovrà agire su tale rubinetto.

1 4 LUG. 1997

17. ANTINCENDIO

Alla messa in servizio degli ETR 500 si dovra provvedere all'effettuazione della prova del dispositivo antincendio (AI). In caso di guasto o di esclusione del dispositivo AI dovra essere applicata la Guida di Depannage.

ETRY500
L'interruttore "inserzione/esclusione impianto antincendio" presente in cabina di guida delle motrici E404 001-004, dovrà essere piombato in posizione di inserito: l'eventuale spiombamento potrà avvenire solo in caso di avaria dell'impianto antincendio, fermo restando l'obbligo del presenziamento della motrice con interruttore spiombato.

18. APPARATO CONTROLLO INSTABILITA' CARRELLI (ETR500/92)

Gli **ETR500/92** sono dotati di "Apparato controllo stabilità carrelli",attivo per velocità superiore a 220 Km/h.
L'attivazione della segnalazione "SERPEGGIO CARRELLI" sul Banco di manovra, impone al macchinista di ridurre la velocità fino al valore suddetto.
Qualora riprendendo la velocità di marcia ad un valore superiore a 220 Km/h si ripresenti la situazione suddetta, nel successivo percorso dovrà essere limitata la velocità massima a 220 Km/h.

19. RICHIESTA DI SOCCORSO - INVIO IN COMPOSIZIONE

Per il recupero o l'invio in composizione del materiale degli ETR500, ed in particolar modo delle motrici, deve essere assicurata:
- l'alimentazione della condotta principale alla pressione di regime (non inferiore a 7.5 bar);
- l'alimentazione del circuito a 24 volt sulle motrici (per realizzare l'apertura del freno di stazionamento del tipo a molla);
- il presenziamento di entrambe le motrici con agenti di macchina per controllare la lubrificazione dei riduttori ed il corretto funzionamento del freno di stazionamento.

ETR 500/92
Le motrici (E404 100-159), nella testata areodinamica, in sostituzione degli organi di trazione e repulsione tradizionali, sono dotate di aggancio automatico. Ogni motrice ha in dotazione un'apposita maschera da montare sulla Loc.va di soccorso che consente il recupero nei seguenti modi:

a) Locomotive che permettono il recupero per traino e spinta:
E 633 (escluso 001-004), E 632, E 652, E.402, D 145 (solo serie 2000);
b) Locomotive che permettono il recupero solo per traino:
E 424, E 636, E 646, E 645, E 656, E 633 (001-004), E 444R, D 445, D 443, D 343, D 345, D 245.

L'accoppiamento tra locomotiva di soccorso ed ETR 500/92 dovra avvenire arrestando la locomotiva con maschera di soccorso, a circa 20-40 cm dall'ETR (distanza misurata tra le teste di accoppiamento) e successivo accostamento a bassissima velocità utilizzando il minimo sforzo.
Occorrerà quindi verificare l'avvenuto aggancio tramite l'apposito indicatore sulla testa dell'A.A.

Procedura di recupero con le locomotive di cui al punto a)
Ad aggancio avvenuto il convoglio può essere recuperato non superando la velocità massima di **50** Km/h in caso di traino e di 30 Km/h in caso di spinta, evitando repentine variazioni dello sforzo di trazione in tutte le fasi di marcia sia in accelerazione che decelerazione.

Procedura di recupero con le locomotive di cui al punto b)
Ad aggancio avvenuto il convoglio può essere trainato alla velocità massima di **50** Km/h evitando repentine variazioni dello sforzo di trazione in tutte le fasi di marcia sia in accelerazione che decelerazione.
Escludere, qualora presente, la frenatura elettrica.
E' vietato l'uso del freno diretto.
E' tassativamente vietata qualsiasi manovra di spinta.

11/40

Sia utilizzando le locomotive di cui al punto "a" che quelle del punto "b", terminata la fase di recupero occorre provvedere ad una verifica agli organi di trazione della locomotiva di soccorso utilizzata per il recupero. Il PdM richiederà tale verifica sul TV 25 di bordo.

ETR Y500 - ETRX500
Gli ETRY500 e l'ETRX500 possono essere trainati o spinti senza particolari soggezioni, facendo uso degli organi di trazione e repulsione alloggiati all'interno dei carter delle testate aerodinamiche delle motrici, con l'avvertenza che i rubinetti della condotta generale e principale di tali testate realizzano la condizione di apertura con la maniglia perpendicolare al corpo del rubinetto.

20. UNIONE AD ALTRO MATERIALE

Lato testata piana delle motrici e sulle testate degli elementi rimorchiati componenti l'ETR 500, gli organi di trazione e repulsione si trovano ad altezza ridotta dal piano del ferro rispetto alla norma.
Pertanto l'unione ad altro materiale ordinario delle motrici dal lato testata piana e degli elementi rimorchiati, è consentita solo interponendo tra i rotabili degli ETR 500 ed il materiale ordinario un apposito veicolo (carrozza scudo), che abbia su una testata gli organi di trazione e repulsione opportunamente adattati:
la massima composizione realizzabile è di:
- 1 motrice + max 3 carrozze ETR 500 + carrozza scudo + loc.va tradizionale;
- 6 carrozze ETR 500 + carrozza scudo + loc.va tradizionale.

L'eventuale aggiunta di carrozze di materiale ordinario è ammessa solo tra loc.va tradizionale e carrozza scudo.
Con le composizioni suddette, oltre al rispetto di quanto indicato al punto 17, non dovrà essere superata la velocità massima di 120 Km/h (Rango A).

21. PROVVEDIMENTI DA ADOTTARE IN CASO DI SEGNALAZIONE DI "MANCANZA PRESSIONE OLIO RIDUTTORI"

In presenza di avaria alla lubrificazione dei riduttori, il PdM deve darne avviso al DCT.

ETR 500/92
La segnalazione è normalmente accesa a treno fermo.
Tale segnalazione, qualora permanga accesa o si attivi a velocità superiore a 80 Km/h, impone di procedere all'arresto del treno e di procedere nel seguente modo:

a) Escludere l'Azionamento interessato;

b) Proseguire la marcia per una percorrenza massima di 800 Km non superando la velocità di 200 Km/h.

ETR Y500 - ETRX500
La segnalazione è normalmente accesa a treno fermo.
Tale segnalazione, qualora permanga accesa o si attivi a velocità superiore a 80 Km/h, impone di procedere all'arresto del treno ed alla esclusione dei motori di trazione del carrello relativo.

1) E' tuttavia consentito proseguire la marcia adottando una delle seguenti riduzioni della velocità:

- 200 km/h per un percorso massimo di 400 km;
- 160 km/h per un percorso massimo di 640 km;
- 120 km/h per un percorso massimo di 720 km;

In casi particolari è ammesso effettuare un solo avviamento mantenendo inseriti i motori relativi ai riduttori non correttamente lubrificati, purchè non venga superata la velocità di 80 km/h per un percorso massimo di 15 km.

2) Qualora venga a mancare anche la ventilazione forzata dei motori esclusi dalla trazione, relativi ai riduttori non correttamente lubrificati, è consentito proseguire la marcia adottando una delle seguenti riduzioni di velocità:

- 200 km/h per un percorso di 200 km;
- 160 km/h per un percorso di 320 km;
- 120 km/h per un percorso di 360 km;
- 100 km/h per un percorso di 400 km.

3) Qualora l'avaria alla ventilazione forzata si produca quando è già in atto l'esercizio degradato previsto dal caso 1), le corrispondenti percorrenze previste ed applicabili sono il 50% di quelle riportate per il caso 2).
Se durante la circolazione in condizione degradata per avaria alla lubrificazione dei riduttori, vengono effettuate fermate con soste superiori a 30 minuti, si azzera il percorso massimo ralativo a ciascuna riduzione di velocità adottata.
La scelta di una delle alternative di cui ai punti 1), 2) e 3), deve essere operata dal PdM, in accordo con il DCT, in funzione dello spazio da percorrere per raggiungere la stazione termine di corsa od una località adatta per il trasbordo dei viaggiatori.

22. AMMORTIZZATORI ANTISERPEGGIO

Qualora uno o più ammortizzatori antiserpeggio risultino, durante l'esercizio, inefficienti per evidente perdita d'olio o rottura anche parziale dei loro organi di attacco, si dovrà ridurre la velocità a 200 Km/h fino al termine del servizio rispettando il rango di velocità ammesso.

23. NORME ANTINFORTUNISTICHE

a) Sia per la manipolazione della condotta AT sia per l'accesso ai comparti contenenti apparecchiature in alta tensione delle motrici o di qualsiasi carrozza, sono da ritenersi valide, oltre alle norme riportate nel MC per ETR500/92, le norme comuni previste per i mezzi leggeri.

b) L'eventuale apertura del portello di accesso all'imperiale, di cui le locomotive sono dotate, potrà avvenire solo nel rispetto delle procedure antinfortunistiche vigenti (mezzi di protezione idonei, disalimentazione e messa a terra della linea di contatto).

24. PRESENZIAMENTO DELLA MOTRICE DI CODA

Nei casi in cui un agente di macchina debba comunque prendere posto sulla motrice di coda, il capotreno, od altro agente abilitato ai segnali, deve prendere posto permanentemente nella cabina di guida con l'obbligo dell'osservanza dei segnali e di provocare, in caso di emergenza, l'arresto del convoglio.

25. DISPOSITIVI DI RILEVAMENTO TEMPERATURA BOCCOLE

In corrispondenza dei Dispositivi di Rilevamento Temperatura Boccole in opera alle progressive chilometriche Km 121.318 - Km 85.768 - Km 52,366 della linea Direttissima Firenze-Roma (tratta 1° Bivio Chiusi Sud-PC Settebagni), è necessario transitare con le leve di coppia LCA-LCM e di inversione di marcia LINV nella posizione di zero almeno 4 secondi in precedenza delle progressive chilometriche suddette.
Qualora l'elettrotreno venga fermato per intervento di uno dei dispositivi sopracitati, i relativi allarmi sono da considerarsi NON SELETTIVI.
Il personale di macchina dovrà inoltre chiedere al DCO il n° totale degli assi che l'apparecchiatura ha rilevato nel treno e trascrivere i dati sul libro di bordo.

26. POSTO DEL CAPOTRENO

La vettura di 1ª classe speciale dell'ETR500 92 e la vettura di 2ª classe speciale dell'ETRY500 sono dotate di un locale di servizio ad uso del personale di bordo.

27. CONDIZIONAMENTO

In caso di guasto totale valgono le norme dell'articolo 90 della PGOS per quanto applicabili.

28. VISITA RIDOTTA - STAZIONAMENTO

Per le operazioni da effettuare durante la visita ridotta in partenza e lo stazionamento in arrivo e relativi tempi degli ETR500, è da ritenersi valido quanto riportato sul Manuale di Condotta e nelle norme emanate con nota T/CN DM.TR del 4.4.1996 relative all'ETRY500.

NORME INTEGRATIVE PER LA LOCOMOTIVA PROTOTIPO ETRX500 (E 404 000)

La locomotiva prototipo è denominata E 404 000; per la circolazione di tale locomotiva valgono le norme precedenti con le seguenti integrazioni:

a) .PESO DA FRENARE E PESO FRENATO

ROTABILE	MASSA DA FRENARE A VUOTO t	MASSA FRENATA t	MASSA FRENATA t	MASSA FRENATA t	MASSA FRENATA t	POSTI DI COMANDO DEL FRENO A MANO
		Con frenatura combinata	Con frenatura continua	A mano	A molla	
E 404 000	80	-	56	-	31 (*)	-

---

*) il valore indicato della massa frenata con freno di stazionamento a molla, è quello relativo a tutte le unità frenanti di questo tipo in opera sulla locomotiva (una unità frenante per ruota per un totale di 8 unità).

---

b) .MANOVRE

Durante i movimenti di manovra il guidatore dovrà osservare i segnali del manovratore dall'interno della cabina di guida non potendo utilizzare i finestrini laterali in quanto l'apertura degli stessi è ammessa solo a rotabile fermo.

---

14 LUG. 1997

Allegato 2 alla MT/CND.TR.FO.200.ETR del 23 MAG 1997

NORME PARTICOLARI PROVVISORIE PER LA CIRCOLAZIONE DEGLI ETR 460

1. COMPOSIZIONE

Gli elettrotreni ETR460 sono costituiti da "composizioni bloccate" formate da "Unità Trazione" (UDT) e di "Veicoli Rimorchiati" (R).

Le "Unità di Trazione" sono costituite da due veicoli (BAC÷BB) o (BA÷BB) così classificati :

BAC(1) 002÷006 e 009-010 veicolo motore di tipo A di testa (con pantografo) di 1°classe;
BAC(2) 052÷056 e 059-060 veicolo motore di tipo A di testa (con pantografo) di 2°classe;
BA(2) 102÷106 e 109-110 veicolo motore di tipo A di 2°classe;
BB(1) 202÷206 e 209-210 veicolo motore di tipo B di 1°classe;
BB(2) 253÷262 e 267÷270 veicolo motore di tipo B di 2°classe;

I "veicoli rimorchiati" sono classificati:

RA(2) 302÷306 e 309-310 veicolo rimorchiato di 2°classe;
RH(1) 502÷506 e 509-510 veicolo rimorchiato di 1°classe con posti per handicappato;
RB 402÷406 e 409-410 veicolo rimorchiato per bar e servizi;

Si possono comporre varie configurazioni di treno fino ad un massimo di nove veicoli: 3UDT÷3R; tale composizione, definita di base, prevede:

BAC(1)-BB(1) + RH(1)÷RB + BA(2) - BB(2) + RA(2) - BB(2) - BAC(2);

Il numero (1) o (2), evidenziato sulle fiancate dei veicoli in corrispondenza delle porte di salita viaggiatori, è relativo alla caratteristica "1° o 2° classe" del veicolo interessato.

2. CIRCOLABILITA' - VELOCITA' MASSIMA

Gli ETR460 possono viaggiare soltanto isolati.

La velocità massima consentita in esercizio è di 250 Km/h.

Sono ammessi a circolare al rango di velocità più elevato, sulle linee ed alle condizioni stabilite dall'ASA Rete.

Il limite di velocità del "RANGO P" può essere raggiunto a condizione che i dispositivi per l'assetto variabile siano efficienti su tutto il treno.

E' vietata la circolazione su linee di raccordo e linee di cintura aventi raggio di curvatura inferiore a 110 metri.

In caso di guasto al banco di manovra anteriore vale quanto disposto al comma 2 dell'art.87 della PGOS.

3. CARATTERISTICHE DEI VEICOLI

PESO IN ASSETTO DI SERVIZIO (tabella 15 PGOS)

VEICOLO	Peso a vuoto (t)	Peso del Carico (t)
BAC(1) 002÷006 e 009-010	52	4
BAC(2) 052÷056 e 059-060	52	5
BA(2) 102÷106 e 109-110	51	5
BB(1) 202÷206 e 209-210	51	4
BB(2) 253÷262 e 267÷270	51	5
RA(2) 302÷306 e 309-310	44	5
RH(1) 502÷506 e 509-510	44	3
RB 402÷406 e 409-410	44	-

PESO DA FRENARE (a vuoto) E PESO FRENATO (tabella C quadro 4°PGOS)

VEICOLO	Peso da frenare a vuoto (t)	PESO FRENATO con freno continuo (t)	PESO FRENATO con freno a mano (t)	Posti di comando freno a mano (*)
BAC(1) 002÷006 e 009-010	52	78	18	1
BAC(2) 052÷056 e 059-060	52	78	18	1
BA(2) 102÷106 e 109-110	51	78	18	1
BB(1) 202÷206 e 209-210	51	78	18	1
BB(2) 253÷262 e 267÷270	51	78	18	1
RA(2) 302÷306 e 309-310	44	73	14	1
RH(1) 502÷506 e 509-510	44	73	14	1
RB 402÷406 e 409-410	44	73	14	1

(*) da ogni posto di comando si agisce su due dischi, uno per asse, di un carrello.

POSTI A SEDERE OFFERTI AI VIAGGIATORI (tabella 42 PGOS)

VEICOLO	Posti offerti
BAC(1) 002÷006 e 009-010	49
BAC(2) 052÷056 e 059-060	66
BA(2) 102÷106 e 109-110	68
BB(1) 202÷206 e 209-210	52
BB(2) 253÷262 e 267÷270	69
RA(2) 302÷306 e 309-310	69
RH(1) 502÷506 e 509-510	38 (di cui 2 per portatori di handicap)
RB 402÷406 e 409-410	–

4. PRESTAZIONI

Viene di seguito indicato, relativamente alle composizioni utilizzate nel normale esercizio, il massimo grado di prestazione a cui è possibile accedere anche nel caso di esclusione di una o due Unità di Trazione (UdT).

Tabella valida per composizioni da 8 elementi (3 UdT+2 R) e da 9 elementi (3 UdT+3 R)

Unità di Trazione	Grado di Prestazione
Tutte Incluse	30
Una UdT Esclusa	22
Due UdT Escluse	9

5. ASSETTO CASSA

Gli ETR460 sono dotati di Impianto di "Assetto variabile della cassa", la cui attivazione avviene automaticamente con l'alimentazione della rete trifase dei veicoli.
L'efficienza dell'impianto viene segnalata dalla accensione della segnalazione "Rotazione Attiva" sul Banco di Manovra.
L'inefficienza dell'impianto viene segnalata sul Banco di Manovra, dalla accensione del "pulsante luminoso avaria rotazione" congiuntamente ad una "segnalazione acustica" tacitabile premendo il pulsante suddetto; il macchinista deve ridurre la velocità, da quella prevista al rango "P", a quella del rango inferiore.

L'accensione del "pulsante avaria rotazione" può avvenire con due aspetti:
a) acceso a luce lampeggiante: l'impianto di assetto cassa è in "stato di attesa";
b) acceso a luce fissa: l'impianto di assetto cassa è in avaria;

nel caso a) l'impianto non deve essere disattivato; successivamente potranno presentarsi, o la situazione di "efficienza impianto" (spegnimento del "pulsante avaria rotazione" ed accensione della segnalazione "rotazione attiva"), oppure quella di "avaria dell'impianto" di cui al caso b);

Nel caso b) l'impianto deve essere escluso tramite l'apposito commutatore sul Banco di Manovra; tale esclusione, se in marcia, deve essere eseguita in un tratto di linea in rettifilo. In seguito, dopo almeno un minuto, potrà essere effettuato un tentativo di reinclusione dell'impianto; tale operazione deve essere eseguita possibilmente a treno fermo o comunque a velocità inferiore a 70 Km/h.

L'esclusione dell'impianto di assetto cassa deve essere inoltre comandata:
- in caso di inefficienza di una segnalazione del Banco di Manovra (luminosa od acustica);
- in caso di traino dell'ETR per richiesta di soccorso.

In caso di esclusione dell'impianto di assetto cassa, nel successivo percorso dovrà essere limitata la velocità massima a 220 Km/h.

6. APPARATO CONTROLLO INSTABILITA' CARRELLI

Gli ETR460 sono dotati di "apparato controllo instabilità carrelli", attivo per velocità superiore a 220 Km/h.
L'accensione della segnalazione "SERPEGGIO CARRELLI" sul Banco di Manovra, impone al macchinista di ridurre la velocità fino al valore suddetto.
Tale segnalazione è accompagnata da un suono dell'avvisatore acustico, tacitabile premendo il pulsante "avaria rotazione" che per tale situazione risulterà spento.
Qualora riprendendo la velocità di marcia ad un valore superiore a 220 Km/h si ripresenti la situazione suddetta, nel successivo percorso dovrà essere limitata la velocità massima a 220 km/h.

7. FRENO

L'ETR460 è dotato di frenatura elettrodinamica e di frenatura pneumatica a dischi a comando elettropneumatico.
Il comando del freno è realizzato con rubinetto elettronico di tipo "Wabcotrol"; l'utilizzo del rubinetto in funzione "Depannage", deve essere limitato al raggiungimento del termine di corsa.

Sono ammesse solo la prova del freno completa (tipo A) e la prova di continuità (tipo D); nei cambi di cabina di guida per posizionatura materiale, restano tuttavia applicabili le procedure ammesse dall'art.15/1-2cpv IEFCA.
Durante la prova del freno continuo, si deve disattivare sull'intero convoglio, il freno elettropneumatico (EP) aprendo l'apposito interruttore automatico in cabina di guida.

La prova del freno continuo va eseguita, con le modalità previste dall'art 15 IEFCA. La fase di frenatura dovrà essere preceduta da una riapertura del rubinetto di intercettazione; lo stesso dovrà essere richiuso al termine della scarica della Condotta Generale. Durante la prova del freno, la richiesta di "sfrenatura" da parte di chi esegue l'accertamento, deve avvenire unicamente mediante l'apertura del "rubinetto di emergenza" presente nella cabina di guida di coda che dovrà essere richiuso **solo quando sarà cessato lo scarico d'aria dalla Condotta Generale.** Il macchinista, prima di procedere alla sfrenatura, deve accertarsi che la Condotta Generale si sia completamente svuotata.

L'inefficienza del freno EP non modifica il valore del peso frenato dei rotabili.

I raccordi flessibili delle condotte pneumatiche (2 per la Condotta Generale e 2 per la Condotta Principale) sulle testate piane, devono essere entrambi in opera ed i relativi rubinetti disposti in posizione di aperto. Nel caso di isolamento di raccordi flessibili di testata della CG e/o CP, è ammesso proseguire il servizio con la continuità di ogni condotta realizzata dall'altro raccordo, fino al rientro per turno in un Impianto di Manutenzione.
In ogni caso di manipolazione dei rubinetti di testata (CG o CP), prima della ripresa della marcia, dovrà essere eseguita una prova del freno di continuità (tipo D).

8. ALLARME PASSEGGERI

I veicoli dell'ETR460 sono dotati, in sostituzione del "freno di emergenza", di un sistema denominato "ALLARME PASSEGGERI", attivabile mediante maniglie a disposizione dei viaggiatori (due per ogni comparto viaggiatori).
L'attivazione dell'"Allarme passeggeri" determina la massima frenatura di servizio comandata dal rubinetto Wabcotrol.
Il sistema consente tuttavia al macchinista di "neutralizzare" l'effetto frenante per evitare l'arresto del treno in *galleria* ; in tale situazione il proseguimento della marcia dovrà tuttavia avvenire limitatamente al superamento della condizione suddetta ed informando prima possibile il Capo Treno, il quale dovrà attivarsi per rilevare le cause dell'azionamento del sistema. In tutti i casi di intervento del sistema in partenza da una località di servizio, il macchinista dovrà comandare immediatamente l'arresto del convoglio, mediante l'azionamento della frenatura rapida in sovrapposizione a quella comandata dal sistema.

In caso di avaria al sistema "allarme passeggeri" o di utilizzo del rubinetto Wabcotrol in funzione Depannage, l'azionamento delle maniglie "allarme passeggeri", provoca lo scarico totale della Condotta Generale.

Su ogni veicolo (nel vestibolo, all'interno del vano contenente le bombole estinguente) è disponibile un "rubinetto di emergenza" a disposizione del personale di servizio, il cui azionamento scarica direttamente nell'atmosfera l'aria della Condotta Generale; tale rubinetto è presente anche nel vano Capo Treno dei veicoli RH ed all'interno della cabina di guida dei veicoli BAC.
Il personale di bordo che rilevi la necessità urgente di ottenere in ogni caso l'arresto del treno, dovrà agire su tale rubinetto.

9. ANTIPATTINAGGIO

In caso di guasto totale ("base" e "supplementare") del dispositivo antipattinaggio si dovrà provvedere all'isolamento dall'azione del freno continuo del veicolo interessato.

10. SEGNALAZIONE ASSE BLOCCATO

All'attivarsi della segnalazione "asse bloccato", il macchinista dovrà fermare il treno e, dopo verifica del regolare rotolamento degli assi segnalati, procedere comunque all'isolamento dall'azione del freno continuo del veicolo interessato.

11. AMMORTIZZATORI ANTISERPEGGIO

Qualora uno o più ammortizzatori antiserpeggio risultino, durante l'esercizio, inefficienti per evidente perdita d'olio o rottura anche parziale dei loro organi di attacco, si dovrà ridurre la velocità a 220 Km/h fino al termine del servizio rispettando il rango di velocità ammesso.

12. RICHIESTA DI SOCCORSO

In caso di guasto che ne impedisca il proseguimento con i propri mezzi, gli ETR460, pur essendo muniti di organi di trazione e repulsione che in detta corcostanza dovranno essere aperti, possono essere rimorchiati esclusivamente tramite l'apposito dispositivo rigido (barra rigida), con locomotiva elettrica o diesel, non superando la velocità massima di 50 Km/h.
Il Personale di Macchina curerà l'esecuzione dell'accoppiamento usando la massima cautela. Nessun agente deve introdursi fra i rotabili durante l'accostamento.
Dovranno essere inoltre collegate la Condotta Generale del freno e, qualora l'ETR non fosse in grado di produrre aria per i propri servizi, anche quella Principale tramite gli accoppiatori fessibili in dotazione all'ETR stesso ; se necessario dovrà inoltre essere messo in opera il cavo di collegamento AT a doppia testa, in dotazione all'ETR.
La spinta è sempre vietata.

13. CONDIZIONAMENTO

Gli ETR460 sono muniti di impianto di condizionamento dell'aria con funzionamento automatico. In caso di guasto e di inefficienza della "ventilazione di emergenza", valgono le norme dell'art.90 PGOS per quanto applicabili.

14. RILEVATORE DI CORRENTI ARMONICHE A 50 Hz

Sui veicoli BAC (dotati di IR) è in opera un dispositivo atto a segnalare la presenza in catenaria di armoniche di corrente a 50 Hz. In caso di intervento del dispositivo in parola, vale, per quanto applicabile, quanto disposto dalle norme in vigore.

15.CHIAVI DI ABILITAZIONE BANCO DI MANOVRA

Gli ETR460 hanno in dotazione due chiavi di abilitazione del banco di manovra. Una delle suddette chiavi dovrà essere custodita in un apposito vano chiuso e piombato; la stessa dovrà essere utilizzata solo nei casi di rottura o smarrimento dell'altra.

16. ANTINCENDIO

Alla messa in servizio dell'ETR460 si dovrà provvedere all'effettuazione della prova del dispositivo antincendio (AI).
L'Unità di Trazione con dispositivo AI guasto od escluso, dovrà essere esclusa dalla trazione e dalla frenatura elettrica o altrimenti presenziata da personale di servizio.

17. NORME ANTINFORTUNISTICHE

Sia per la manipolazione della condotta AT che per l'accesso ai comparti contenenti apparecchiature in alta tensione, sono da ritenersi valide, oltre alle istruzioni tecniche dell'ETR460, le norme comuni per i mezzi leggeri.

18. POSTO DEL CAPOTRENO

Il veicolo RH è dotato di locale di servizio ad uso del personale di bordo.

19. NORME RELATIVE ALLE PORTE

Per l'accesso dei viaggiatori, gli ETR460 sono dotati di porte a comando elettropneumatico.

I veicoli BAC sono dotati inoltre di due porte di servizio a comando manuale.

Il veicolo RB è dotato di due porte a comando elettropneumatico utilizzate normalmente per servizio (carico-scarico). Il comando in apertura e chiusura di dette porte, è realizzabile dal "commutatore locale" ed è svincolato dal consenso apertura centralizzato; tuttavia la telechiusura agisce anche sulla porta del veicolo RB eventualmente aperta, limitatamente al lato da cui la telechiusura stessa è stata comandata.

Tutte le porte sono provviste di controllo centralizzato.

Nel veicolo BAC non presenziato, le porte di servizio e quella di accesso alla cabina di guida, devono essere chiuse a chiave durante il viaggio.
Per quanto riguarda le porte a comando elettropneumatico devono essere osservate le norme di cui all'art.91ter PGOS relativamente ai treni di mezzi leggeri.

20. PANTOGRAFI

Gli ETR460 devono viaggiare di regola con in presa il solo pantografo posteriore senso marcia.

Nel caso eccezionale che entrambi i pantografi debbano essere sollevati, e ciò sia necessario per proseguire il servizio, non dovrà essere superata la velocità di 200 Km/h.

Non è ammesso viaggiare con entrambi i pantografi in presa e la configurazione di "Parallelo IR" attiva.

21. SEGNALAZIONE DI TESTA E DI CODA

Sono da ritenersi valide le norme previste dal "Regolamento sui Segnali" relativamente ai treni composti con materiale particolare per i quali è previsto l'impiego della sola segnalazione luminosa.

PER QUANTO NON ESPRESSAMENTE CITATO IN PRECEDENZA, SONO DA RITENERSI VALIDE LE "NORME PER IL SERVIZIO CON MEZZI LEGGERI" (CapVIII PGOS) IN ANALOGIA A QUANTO PREVISTO PER GLI ETR450.

14 LUG. 1997

Allegato 3 alla MT/CND.TR.FO.200.ETR del 23 MAG. 1997

NORME PARTICOLARI PROVVISORIE PER LA CIRCOLAZIONE DEGLI ETR 460 021-027-028 per il collegamento ITALIA-FRANCIA SULLA RETE F.S. S.p.A

1. COMPOSIZIONE

Gli elettrotreni ETR460 021-027-028 per il collegamento Italia Francia [di seguito denominati ETR460(F)] sono costituiti da "composizioni bloccate" formate da "Unità di Trazione" [UdT] e di "veicoli rimorchiati" [R]; sono attrezzati per viaggiare su linee alimentate a 3000 Vcc delle F.S. S.p.A. e su linee alimentate a 1500 Vcc delle SNCF.

Le "Unità di Trazione" sono costituite da due veicoli [BAC+BB] o [BA+BB] così classificati:

BAC(1)	001,007,008	veicolo motore tipo A di testa con pantografo 3000 Vcc;
BAC(2)	051,057,058	veicolo motore tipo A di testa con pantografo 3000 Vcc;
BB(1)	201,207,208	veicolo motore tipo B [associato alla BAC(1)] con pantografo 1500Vcc.
BB(2)	251,263,265	veicolo motore tipo B [associato alla BAC(2)] con pantografo 1500Vcc.
BB(2)	252,264,266	veicolo motore tipo B [associato alla BA(2)].
BA(2)	101,107,108	veicolo motore tipo A [associato alla BB(2)].

I "veicoli rimorchiati" sono classificati:

RA(2)	301,307,308	veicolo rimorchiato;
RH(1)	501,507,508	veicolo rimorchiato con posti per handicappato;
RB	401,407,408	veicolo rimorchiato per bar e servizi.

Si possono comporre varie configurazioni di treno fino ad un massimo di nove veicoli: 3[UdT]+3R; tale composizione, definita di base ed utilizzata nel normale esercizio, è la seguente:

[BAC(1)+BB(1)]+RH(1)+RB+[BA(2)+BB(2)]+RA(2)+[BB(2)+BAC(2)]

Il numero (1) o (2), evidenziato sulle fiancate dei veicoli in corrispondenza delle porte di salita viaggiatori, è relativo alla caratteristica "1°-2° classe" del veicolo interessato.

Appositi intercomunicanti permettono l'intercircolazione fra tutti i veicoli nonchè, tramite corridoio di servizio, con le cabine di guida.

2. CIRCOLABILITA' - VELOCITA' MASSIMA - PRESTAZIONI

Gli ETR460(F) possono viaggiare soltanto isolati.
In caso di richiesta di soccorso devono essere rispettate le norme di cui all'art.21.

La velocità massima consentita in esercizio è di 200 Km/h.

Sono ammessi a circolare, al rango di velocità più elevato, sulle linee ed alle condizioni stabilite dall'ASA Rete.
Il limite di velocità del "Rango P" può essere raggiunto a condizione che i dispositivi per l'assetto variabile siano efficienti su tutto il treno.

Viene di seguito indicato, relativamente alle composizioni utilizzate nel normale esercizio, (9 elementi 3 UdT + 3 R), la massima pendenza in salita a cui è possibile accedere nel caso di esclusione di una o due Unità di Trazione [UdT].
In caso di esclusione di una UdT: 30 mm/m
In caso di esclusione di due UdT: 14 mm/m

3. CARATTERISTICHE DEI VEICOLI

MASSA IN ASSETTO DI SERVIZIO (tabella 15 P.G.O.S.)

Veicolo		Massa a vuoto	Massa del carico
		t	t
BAC(1)	001,007,008	54	4
BAC(2)	051,057,058	54	5
BB(1)	201,207,208	53	4
BB(2)	251,263,265	53	5.5
BB(2)	252,264,266	53	5.5
BA(2)	101,107,108	50	5.5
RA(2)	301,307,308	45	5.5
RH(1)	501,507,508	45	3
RB	401,407,408	45	--

MASSA DA FRENARE (a vuoto) e MASSA FRENATA (tabella C quadro 4° P.G.O.S.)

Veicolo		Massa da frenare	MASSA FRENATA		Posti di comando
		a vuoto	con freno continuo	a mano	del freno
		t	t	t	a mano (*)
BAC(1)	001,007,008	54	78	18	1
BAC(2)	051,057,058	54	78	18	1
BB(1)	201,207,208	53	78	18	1
BB(2)	251,263,265	53	78	18	1
BB(2)	252,264,266	53	78	18	1
BA(2)	101,107,108	50	78	18	1
RA(2)	301,307,308	45	73	14	1
RH(1)	501,507,508	45	73	14	1
RB	401,407,408	45	73	14	1

*) *da ogni posto di comando si agisce su due dischi, uno per asse, di un carrello*

POSTI A SEDERE OFFERTI AI VIAGGIATORI (tabella 42 P.G.O.S.)

Veicolo		Posti offerti
BAC(1)	001,007,008	48
BAC(2)	051,057,058	63
BB(1)	201,207,208	52
BB(2)	251,263,265	69
BB(2)	252,264,266	69
BA(2)	101,107,108	68
RA(2)	301,307,308	69
RH(1)	501,507,508	38 di cui 2 per portatori di handicap
RB	401,407,408	--

La composizione utilizzata nel normale esercizio, (9 elementi 3 UST + 3 R), è definita all'art.1, ha una massa di:

- 452 tonn a vuoto,
- 490 tonn a carico (peso del carico 38 tonn).

4. NORME D'USO

MESSA IN SERVIZIO - CAMBIO CABINA - STAZIONAMENTO

Prima di procedere alla messa in servizio si dovrà verificare, sulle BAC, l'eventuale esistenza di segnalazioni di arresto a mano, applicate lateralmente; in tal caso il complesso è da considerarsi in stato di manutenzione e pertanto è vietata qualsiasi manovra di accostamento con altri rotabili e la manovra di apparecchi od organi del complesso stesso; per tali condizioni occorrerà prendere accordi con l'agente che ha provveduto alla protezione, per la disattivazione della stessa segnalazione di protezione.

Nella "messa in servizio" e nei "cambi cabina", il personale di macchina dovrà, nella cabina di guida utilizzata, accertare l'esistenza dei due contenitori del "Manuale di Condotta (MC)/Guida di Depannage (GD)", uno in lingua italiana per l'uso sulle linee della Rete F.S.SpA. l'altro in lingua francese per l'uso sulle linee della Rete S.N.C.F..

Per la messa in servizio, le modalità di condotta e lo stazionamento, devono essere rispettate le indicazioni del MANUALE DI CONDOTTA (MC). In caso di anormalità, dovrà essere applicata la GD.
Gli ETR460(F) sono dotati di libri di bordo di tipo "internazionale":
- uno ad uso del Personale di Macchina.
- uno ad uso del Personale di Bordo.

Il *libro di bordo ad uso del personale di macchina* è costituito da un ***"BOLLETTINO DI SEGNALAZIONE AVARIE"*** *con associata una* ***"FICHE ROSA"*** (SCHEDA DELLE CONDIZIONI DI STATO).

La compilazione del "BOLLETTINO DI SEGNALAZIONE AVARIE" deve avvenire nel rispetto delle specifiche norme diramate a parte.

Sulla "FICHE ROSA" (suddivisa in tre parti e compilata in lingua italiana e francese) sono riportate, a cura dell'Impianto di Manutenzione di appartenenza dell'ETR:

1a parte - le modifiche ed esperimenti che variano le regole di condotta; questa parte rinvia ad apposite pagine "0" (OA-OB,..etc.) riportate nella parte iniziale della GD;

2a parte - le modifiche ed esperimenti che non incidono sulle regole di condotta o depannage;

3a parte - le restrizioni di utilizzo con eventuale riferimento alle "pag.400" della GD.

All'inizio del servizio, compresi i cambi con consegne dirette, il personale di macchina dovrà prendere visione del "libro di bordo"; quindi:
- consultare il "bollettino di segnalazione avarie" (riparazioni segnalate non effettuate): qualora risulti applicata una o più pagine "400", consultare le rispettive pagine della Guida di Depannage (GD);
- consultare la "fiche rosa" per rilevare le eventuali restrizioni di utilizzo del mezzo e le disposizioni particolari interessanti il personale di condotta (comprese le eventuali pagine "0" indicate nella fiche rosa e riportate nella GD).

La registrazione degli eventi di marcia viene effettuata tramite apparecchiatura MEMOCARTA su zona tachigrafica (la cassetta magnetica non è attualmente utilizzata) e tramite apparecchiatura MESTA SNCF (derivata dall'apparecchiatura Memocarta ed attiva con selettore tensione su 1.5KV) su memoria magnetica.

Alla prima messa in servizio giornaliera del treno che effettua servizio internazionale, il Personale di Macchina dovrà mettere in opera la zona tachimetrica sulla apparecchiatura Memocarta di entrambe le cabine di guida.

L'ETR460(F) è dotato di due schede di percorrenza di colore "blu" (una per cabina di guida), ad uso esclusivo del personale di condotta SNCF.

Ai fini di quanto previsto dall'art.5 IPCL circa l'ubicazione dei mezzi di segnalazione per l'arresto in caso di emergenza, si considera "cabina di guida" anche il corridoio trasversale di unione delle porte esterne di accesso.

Rilevando nei controlli previsti dal MC, un apparecchio spiombato o in posizione diversa da quella stabilita, il macchinista deve:
- segnalarlo sul libro di bordo.
- applicare la GD qualora l'apparecchio sia rilevato in posizione diversa da quella stabilita.

INTERVENTI DI DEPANNAGE

Constatando una anormalità il macchinista deve applicare a memoria i previsti sondaggi e/o le misure tecniche immediate (avarie asteriscate) previste dell'*allegato I del manuale di condotta MC.*

Successivamente, a treno fermo ed in eventuale applicazione dall'allegato 1 al MC, il macchinista dovrà adottare le indicazioni della GUIDA DI DEPANNAGE - GD".

23/4

Ingresso nella GD:
- consultare le pagine "100" per "scatto" o "impossibilità di riassetto" IR,
- consultare le pagine "200" per "assenza" o "insufficiente" sforzo di Trazione,
- consultare le pagine "300" ("3000") per "avarie diverse dalle precedenti".

Depannage
Il macchinista dovrà attenersi alle istruzione della GD la quale potrà portare alle seguenti conclusioni:
a) - "depannage terminato";
b) - necessità di applicazione di una o più condizioni di ripresa della trazione (pagine "400").

Proseguimento del servizio
In relazione al depannage eseguito:
- nel caso a), non sono richieste particolari restrizioni;
- nel caso b), il personale di macchina dovrà rispettare le condizioni di ripresa della trazione previste dalla/e "pag.400" della GD.

Alla prima occasione favorevole dovrà essere avvisato il DCT della natura dell'anormalità.

Il numero delle pagine(a) "400" che al termine del depannage sono previste dalla GD, dovrà essere comunque trascritto sul libro di bordo (bollettino segnalazione avarie).

COME APPLICARE LE PRESCRIZIONI DEL MANUALE DI CONDOTTA E DELLA GUIDA DI DEPANNAGE;

DEFINIZIONI:

- **Vedere guida** dell'*allegato 1 al Manuale di Condotta* significa che la consultazione della guida di depannage deve avvenire:
  - o all'arresto del treno provocato dall'anomalia;
  - o, tenendo conto della incidenza dell'avaria sulla circolazione del treno, al primo arresto normale o accidentale di durata sufficiente alla consultazione della guida stessa.

- **Riprendere progressivamente la trazione al massimo possibile** significa: comandare la trazione per ottenere il massimo sforzo compatibilmente, con il profilo della linea e della velocità massima ammessa, tenuto conto delle condizioni della via.

- **Avvisare il DCT** significa che il macchinista deve indicare al DCT il numero ed il titolo della/e pagine applicate di condizione di ripresa della trazione (pag.400) e la natura dell'avaria.
  Per evitare perditempo, tale avviso può essere trasmesso per mezzo di agente del movimento (DM-AI-AG): in tal caso l'informazione deve essere comunicata per iscritto.

- **Mettersi in comunicazione con** il DCT significa di contattarlo direttamente per esaminare con lo stesso le condizioni in cui la trazione può eventualmente essere ripresa. In tale occasione il macchinista indica al DCT il numero ed il titolo della/e pagine applicate di condizione di ripresa della trazione (pag.400) e la natura dell'avaria.

Aperture IR in punti caratteristici della linea, non devono essere considerate come avarie al mezzo.

Se il risultato di un intervento di depannage è diverso da quello previsto dalla GD, le operazioni di depannage devono essere ripetute dopo ripristinata la posizione iniziale delle apparecchiature interessate. Nel caso l'evento si ripeta il macchinista dovrà richiedere soccorso.

Nei casi eccezionalmente non previsti dalla GD, il macchinista adotterà le iniziative tecniche più adeguate alle circostanze.

In caso di guasto del banco di manovra anteriore vale quanto disposto al comma 2 dell'art.87 della P.G.O.S..

5. PANTOGRAFI

L'ETR è dotato di:
- 2 pantografi FS, per la captazione a 3000Vcc, ubicati uno per ogni BAC.
- 2 pantografi SNCF per la captazione a 1500Vcc ubicati uno per ogni BB adiacente alla BAC.

La selezione della tensione di alimentazione ed il conseguente comando pantografi sono rispettivamente realizzati mediante un selettore e due interruttori sul banco di manovra.

Sulla Rete FS SpA gli ETR460(F) devono viaggiare, di regola, con in presa il solo pantografo posteriore senso marcia.

Il sollevamento di entrambi i pantografi è ammesso solo per cause eccezionali quando ciò sia necessario per proseguire il servizio (vel.max.200 Km/h).
Non è ammesso viaggiare con i due pantografi in presa e "parallelo IR" attivo.

Sulle linee della Rete FS SpA è tassativamente vietato il comando in alzamento del pantografo 1.5KV SNCF.

6. COMPITI PARTICOLARI DEL CAPOTRENO

Il veicolo "RH" è dotato di locale di servizio ad uso Personale di Bordo. In caso di anormalità inerenti la qualità del servizio offerto ai viaggiatori relativamente alla climatizzazione, illuminazione, toilette fuori uso, rottura vetri, oltre alla applicazioni delle norme comuni, il Capo Treno deve avvisare (verbalmente) tempestivamente il DCT tramite telefono terra-treno (eventualmente per tramite il personale di macchina), comunicando la sigla del veicolo interessato (BAC1, BB2.....).

7. SEGNALAZIONE DI TESTA E DI CODA

Sono da ritenersi valide le norme previste dal "Regolamento sui Segnali" relativamente ai treni composti con materiale rotabile particolare per i quali è previsto l'impiego della sola segnalazione luminosa.

8. FRENO

GENERALITA'

L'ETR460 è dotato di frenatura elettrica (reostatica, a recupero, mista) e di frenatura pneumatica a dischi a comando pneumatico (continuo) ed elettropneumatico (EP).
Il comando del freno è realizzato con rubinetto elettronico di tipo "Wabcotrol"; l'utilizzo del rubinetto in funzione "depannage", deve essere limitato al raggiungimento del termine corsa.

PROVA FRENO

Sono ammesse solo la prova freno completa (o tipo A) e la prova di continuità (o tipo D).
Nei cambi di cabina di guida per posizionatura del materiale, restano tuttavia applicabili le procedure ammesse dall'art. 15 c. 1-2° cpv I.E.F.C.A..
Durante la prova del freno continuo, si deve disattivare sull'intero convoglio, il freno elettropneumatico (E.P.) aprendo l'apposito interruttore QCW2 sul quadro Q1 in cabina di guida..

La prova del freno continuo va eseguita con le modalità previste dall'art. 15 I.E.F.C.A..
La fase di frenatura dovrà essere preceduta da una riapertura del rubinetto di intercettazione; lo stesso dovrà essere richiuso al termine della scarica.

25/40

Durante la prova del freno, la richiesta di "sfrenatura", da parte di chi esegue l'accertamento, deve avvenire unicamente mediante l'apertura del "rubinetto di emergenza" presente nella cabina di guida di coda, che dovrà essere richiuso solo **quando sarà cessato completamente lo scarico d'aria dalla C.G.**. Il macchinista, prima di procedere alla sfrenatura, deve accertarsi che la C.G. stessa si sia completamente svuotata.

I raccordi flessibili delle condotte pneumatiche (2 per la CG e 2 per la CP) sulle testate piane, devono essere entrambi in opera ed i relativi rubinetti disposti in posizione di aperto. Nel caso di isolamento di raccordi flessibili di testata della CG e/o CP, è ammesso proseguire il servizio con la continuità di ogni condotta realizzata dall'altro raccordo, fino al rientro per turno in un Impianto di manutenzione.
In ogni caso di manipolazione dei rubinetti di testata (CG o CP), prima della ripresa della marcia, dovrà essere eseguita una prova del freno di continuità (tipo D).

VELOCITA' MASSIMA RISPETTO LA FRENATURA

La velocità massima rispetto la frenatura degli ETR460(F) utilizzati nel normale esercizio, 9 veicoli (3 UdT+3R), si ricava consultando la tabella 499B (inserita anche nella GD) in relazione alla linea percorsa ed al numero dei carrelli (1) eventualmente isolati dall'azione del freno continuo:

linea con scheda treno :

la tabella indica la "sigla di composizione" o le "caratteristiche tecniche" (velocità massima ammessa, rango ammesso, percentuale di peso frenato) dalle quali selezionare la sigla di composizione degradata.

linea senza scheda treno :

la tabella indica la Percentuale di Peso Frenato e l'eventuale limitazione della velocità massima (velocità limite).
La velocità massima rispetto la frenatura deve in ogni caso essere ricavata dalla consultazione della tabella B (quadro 1°) o delle tabelle B speciale (quadro 1° bis, 1°quater) dell'ART.31 P.G.O.S., senza tuttavia superare l'eventuale velocità limite indicata.

---

(1) La possibilità di isolamento dall'azione del freno continuo per singoli assi carrelli, è prevista a livello Impianti di Manutenzione. Gli interventi di depannage del personale di macchina prevedono di agire solo a livello "distributore" di veicolo (corrispondente a 2 carrelli).

tabella 499B

COMPLESSI ETR 460 (F)
TABELLA PER LA DETERMINAZIONE DELLA VELOCITA' MASSIMA RISPETTO LA FRENATURA (1)
9 veicoli (3 Unità di Trazione-3 Veicoli Rimorchiati)

Numero di carrelli (2) motorizzati o portanti con freno pneumatico escluso	
0	A
1	B
2 o 3	C
4 (3)	D
5 o 6 (3)	E
7 e più	Z

INDICE	Linea con utilizzazione scheda treno	Linea senza utilizzazione scheda treno
A	Sigla VS200 P 135 %	P.P.F. 135 %
B	* 200 P 130 %	P.P.F. 130 %
C	* 200 P 115 %	P.P.F. 115 %
D	* 160 P 105 %	P.P.F. 105 % Velocità limite 160 Km/h
E	* 130 P 90 %	P.P.F. 90 %
Z	SOCCORSO Se viene chiesto soccorso per insufficiente frenatura: 1° - il complesso non deve essere messo in movimento con i propri mezzi. 2° - il complesso deve essere immobilizzato con un numero sufficiente di staffe (art.23).	

(1) L'utilizzo o meno del freno elettropneumatico (EP) e/o del freno elettrico, non comporta variazioni di "sigla di composizione" o del valore del "peso frenato".

(2) L'isolamento di un distributore (veicolo), corrisponde all'isolamento di 2 carrelli.
L'isolamento di 1 singolo asse, è da considerare equivalente all'isolamento di un carrello.

(3) *Soccorso in caso di esclusione del freno pneumatico dei 4 carrelli di coda (ultimi 2 veicoli)*

9. APPARECCHIATURE DI SICUREZZA F.S. e S.N.C.F.

Ogni posto di guida è attrezzato:

* del dispositivo di vigilanza "VACMA" (SNCF),
* del dispositivo di lampeggiamento dei fanali di testata (SNCF),
* del controllo di velocità con "balise" KVB (SNCF)
* della ripetizione segnali a 9 codici di tipo ridondato (FS),
* della ripetizione ottica dei segnali (SNCF) (tale apparecchiatura non prevede prova di efficienza),
* di un impianto di collegamento radio terra-treno (SNCF),
* dell'impianto di collegamento radio "900 MHz-gruppo chiuso Telecom" bordo-bordo e terra-treno FS

Il posizionamento del selettore tensione su "3KV":

- disattiva il dispositivo di vigilanza VACMA (SNCF); viene tuttavia mantenuta la possibilità di effettuare la prova a complesso fermo del dispositivo come indicato al punto 7.1.1.;
- disattiva il dispositivo KVB (SNCF); la prova di efficienza di tale apparecchiatura non risulta eseguibile sulla Rete FS; per treni verso la Rete SNCF, viene effettuata dal personale di condotta SNCF nella stazione di frontiera.
- disattiva l'impianto di collegamento radio terra-treno SNCF.

Il posizionamento del selettore tensione su "1,5KV":

-disattiva l'impianto di collegamento radio "900 MHz-gruppo chiuso Telecom" bordo-bordo e terra-treno FS.

9.1 PROVE DELLE APPARECCHIATURE DI SICUREZZA F.S. e S.N.C.F.

Il macchinista, alla prima utilizzazione della cabina di guida per l'effettuazione di un treno (salvo il caso di consegne dirette), dovrà provvedere ad eseguire le prove di efficienza delle seguenti apparecchiature di sicurezza FS ed SNCF della cabina stessa, secondo le modalità per ognuna indicate.

In caso di esito negativo di una prova(e) il macchinista, deve applicare la GD, fare apposita annotazione sul libro di bordo ed avvisare il DCT.

9.1.1 PROVA DEL DISPOSITIVO VIGILANTE VA (SNCF)

(VACMA - veille automatique contrôle maintien d'appui)

La prova del dispositivo vigilante VA, prevede due verifiche: la prima a complesso fermo, la seconda a complesso in movimento; quest'ultima risulta eseguibile solo sulle linee della Rete SNCF.

Verifica da effettuarsi a complesso fermo.

Con IR chiuso e pressione nella CP e nella CG ai valori di regime, il macchinista deve:

- mantenere il manipolare di comando del freno automatico in posizione di MARCIA,
- disporre la leva L.INV di selezione senso di marcia in posizione "AV" O "IN",
- senza agire su dispositivi di controllo vigilanza (*appui*), disporre l'interruttore "PROVA VA" sul Banco di Manovra in posizione di "PROVA", e verificare che:
  - 2,5 sec. dopo l'azionamento dell'interruttore "PROVA VA", si attivi l'avvisatore acustico (1° livello) del dispositivo,
  - 2,5 sec. dopo l'attivazione dell'avvisatore acustico, si attivino le condizioni di arresto automatico del treno (apertura IR, scarico della CG);
- effettuate le suddette verifiche, agire permanentemente su un dispositivo di controllo vigilanza (*appui*) e comandare il riassetto IR per effettuare il riarmo del dispositivo VA,
- mantenendo il dispositivo di controllo vigilanza (*appui*) attivato, controllare che:
  - l'avvisatore acustico (2° livello) si attivi dopo circa 1 min.,
  - l'avvisatore acustico si disattivi rilasciando per un attimo il dispositivo di controllo vigilanza;
- disporre l'interruttore "PROVA VA" sul Banco di Manovra in posizione "NORMALE" e rilasciare definitivamente il dispositivo di controllo vigilanza (*appui*) attivato.

18/40

Verifica da effettuarsi a complesso in movimento
Non effettuabile dal personale di condotta FS. (viene effettuata dal personale di condotta SNCF in partenza dalla stazione di frontiera).

NOTE: 1) i dispositivi di controllo vigilanza (appui), sono i seguenti:
- *sensori sul banco di manovra.*
- *pedale del posto di guida.*
- *pulsanti lato finestrino 1° e 2° agente (per manovre)*
- *comando tromba*

2) il dispositivo VA prevede 2 avvisatori acustici:
- *uno di 1° livello ad intensità sonora alta*
- *uno di 2° livello ad intensità sonora bassa.*

9.1.2 PROVA DEL DISPOSITIVO DI LAMPEGGIAMENTO DEI FANALI DI TESTATA SNCF (*signal d'alerte lumineux*)

La prova del dispositivo di lampeggiamento dei fanali di testata SNCF, deve essere eseguita dal macchinista con le seguenti operazioni:
- accertare che la segnalazione non sia recepita da altro treno,
- premere il pulsante (di tipo bistabile) sul banco di manovra di comando del dispositivo di lampeggiamento fanali di testata,
- verificare il lampeggiamento della lampada spia incorporata nel pulsante di comando,
- premere il pulsante sul banco di manovra per disattivare il dispositivo.

La prova deve essere limitata a qualche lampeggiamento.

9.1.3 PROVA DELLLA RIPETIZIONE SEGNALI 9 CODICI RIDONDATA (FS)

Da effettuarsi secondo le norme comuni in vigore.

10. COMUNICAZIONI TERRA - TRENO/BORDO - BORDO

10.1 COMUNICAZIONE TERRA TRENO

Ogni cabina di guida è dotata di apparecchio radio TELECOM FS 900 Mhz da utilizzare secondo le norme comuni in vigore, eventualmente anche in funzione bordo-bordo se il PdS è in possesso di apparecchio palmare.

L'apparecchiatura radio SNCF, in funzione terra-treno, non deve essere utilizzata sulla rete FS *(commutatore sulla consolle telefonica SNCF in posizione "A" e consolle inserita nell'apposito alloggiamento del banco di manovra).*

10.2 INTERFONO - SONORIZZAZIONE

L'ETR 460(F) è dotato di interfono tra le due cabina di guida e tra le cabine di guida e la postazione del Capotreno.

Gli avvisi ai viaggiatori, di norma eseguiti dal personale di scorta, possono essere fatti dal Locale del Capotreno (RH), dal Rimorchio bar (RB) ed anche dalla cabina di guida.

1 4 LUG. 1997

11. NORME RELATIVE ALLE PORTE

Per l'accesso dei viaggiatori, gli ETR460(F) sono dotati di porte a comando elettropneumatico.

I veicoli BAC sono dotati inoltre di due porte di servizio a comando manuale.

Il veicolo RB è dotato di due porte a comando elettropneumatico utilizzate normalmente per servizio (carico-scarico). Il comando in apertura e chiusura di dette porte, è realizzabile dal "commutatore locale" ed è svincolato dal consenso apertura centralizzato; tuttavia la telechiusura agisce anche sulla porta del veicolo RB eventualmente aperta, limitatamente al lato da cui la telechiusura stessa è stata comandata.

Tutte le porte sono provviste di controllo centralizzato.
Nella BAC non presenziata, le porte di servizio e quella di accesso alla cabina di guida, devono essere chiuse a chiave durante il viaggio.
Per quanto riguarda le porte a comando elettropneumatico devono essere osservate le norme di cui all'art. 91 ter della P.G.O.S. relativamente ai treni di mezzi leggeri.

12. ASSETTO CASSA

Gli ETR460(F) sono dotati di Impianto di "assetto variabile della cassa"; il macchinista deve inserire l'impianto prima della partenza dalla stazione d'origine del treno e disattivarlo a termine corsa.
L'efficienza dell'impianto viene segnalata dalla accensione della segnalazione "rotazione attiva" sul banco di manovra.
L'inefficienza dell'impianto viene segnalata sul banco di manovra, dalla accensione del "pulsante luminoso avaria rotazione" congiuntamente ad una "segnalazione acustica" tacitabile premendo il pulsante suddetto; il macchinista deve ridurre la velocità, da quella prevista al rango "P", a quella del rango inferiore.
L'accensione del "pulsante avaria rotazione" può avvenire con due aspetti:

a) acceso a luce lampeggiante: l'impianto di assetto cassa è in "stato di attesa";
b) acceso a luce fissa: l'impianto di assetto cassa è in avaria;

- nel caso a) l'impianto non deve essere disattivato; successivamente potranno presentarsi, o la situazione di "efficienza impianto" (spegnimento del "pulsante avaria rotazione" ed accensione della segnalazione "rotazione attiva"), oppure quella di "avaria dell'impianto" di cui al caso b);
- nel caso b) l'impianto deve essere escluso tramite l'apposito commutatore sul banco di manovra; tale esclusione, se in marcia, deve essere realizzata in un tratto di linea in rettifilo. In seguito, dopo almeno un minuto, potrà essere effettuato un tentativo di reinclusione dell'impianto; tale operazione va eseguita possibilmente a treno fermo o comunque a velocità inferiore a 70 Km/h.

L'esclusione dell'impianto di assetto cassa deve essere inoltre comandata in caso di inefficienza di una segnalazione del banco di manovra (luminosa o acustica).

In caso di avaria all'impianto di assetto cassa dovrà essere applicata la GD.

13. ANTINCENDIO

Prima della partenza, dalla cabina utilizzata per l'effettuazione del treno, si dovrà eseguire la prova del dispositivo antincendio (A.I.).
In caso di guasto o esclusione del dispositivo A.I., dovrà essere applicata la G.D..

14. ALLARME PASSEGGERI

I veicoli dell'ETR460(F) sono dotati, in sostituzione del "freno di emergenza", di un sistema denominato "ALLARME PASSEGGERI", attivabile mediante maniglie a disposizione dei viaggiatori (due maniglie per ogni comparto viaggiatori).

L'attivazione dell'"Allarme Passeggeri" determina la massima frenatura di servizio comandata dal rubinetto Wabcotrol. Il sistema consente tuttavia al macchinista di "neutralizzare" l'effetto frenante per evitare l'arresto del treno in *galleria;* in tale situazione il proseguimento della marcia dovrà tuttavia avvenire limitatamente al superamento della condizione suddetta ed informando prima possibile il Capo Treno, il quale dovrà attivarsi per rilevare le cause dell'azionamento del sistema. In tutti i casi di intervento del sistema in partenza da una località di servizio, il macchinista dovrà comandare immediatamente l'arresto del convoglio, mediante l'azionamento della frenatura rapida in sovrapposizione a quella comandata dal sistema.

In caso di avaria al sistema "allarme passeggeri" o di utilizzo del rubinetto Wabcotrol in funzione "depannage", l'azionamento delle maniglie "allarme passeggeri", provoca lo scarico totale della condotta generale.

Su ogni veicolo (nel vestibolo, all'interno del vano contenente le bombole estinguente) è disponibile un "rubinetto di emergenza" a disposizione del personale di servizio, il cui azionamento scarica direttamente all'atmosfera l'aria della condotta generale; tale rubinetto è presente anche nel vano Capo Treno dei veicoli RH ed all'interno della cabina di guida veicoli BAC.
Il personale di scorta che rilevi la necessità urgente di ottenere l'arresto del treno, dovrà agire su tale rubinetto.

15. NORME ANTINFORTUNISTICHE

Sia per la manipolazione della condotta AT che per l'accesso ai comparti contenenti apparecchiature in alta tensione sono da ritenersi valide, oltre alle norme riportate nel MC dell'ETR460(F), le norme comuni per i mezzi leggeri.

Nelle dotazioni di sicurezza SNCF è compreso un contenitore con "petardi" per segnalamento in uso nelle SNCF. L'eventuale maneggiamento degli stessi deve avvenire con precauzione particolare ad evitare che subiscano urti o riscaldamenti che potrebbero essere causa di scoppi accidentali.

16. ANTIPATTINAGGIO

In caso di guasto totale ("base" e "supplementare") del dispositivo antipattinaggio si dovrà, alla prima occasione favorevole, provvedere all'isolamento dall'azione del freno continuo del veicolo interessato (GD).

17. CONDIZIONAMENTO

Gli ETR460(F) sono muniti di impianto di condizionamento dell'aria con funzionamento automatico. In caso di guasto e di inefficienza della "ventilazione di emergenza" valgono le norme dell'art. 90 P.G.O.S. per quanto applicabili.

18. RILEVATORE DI CORRENTI ARMONICHE A 50 Hz

Sui veicoli BAC (dotati di I.R.) è in opera un dispositivo atto a segnalare la presenza in catenaria di armoniche di corrente a 50 Hz. In caso di intervento del dispositivo in parola vale, per quanto applicabile, quanto disposto dalle norme in vigore.

19. ASSE BLOCCATO

All'attivarsi della segnalazione "asse bloccato", il macchinista dovrà fermare il treno ed applicare la GD. Per il proseguimento della marcia, dopo verifica del regolare rotolamento degli assi segnalati, si dovrà comunque procedere all'isolamento dalla azione del freno continuo del veicolo interessato.

20. CHIAVI ABILITAZIONE BANCO DI MANOVRA

Gli ETR460 hanno in dotazione due chiavi di abilitazione banco di manovra. Una delle suddette chiavi dovrà essere custodita in un apposito vano chiuso e piombato; la stessa dovrà essere utilizzata solo nei casi di rottura o smarrimento dell'altra.

21. RICHIESTA DI SOCCORSO

In caso di guasto che ne impedisca il proseguimento con i propri mezzi gli ETR460(F), pur essendo muniti di organi di repulsione che in detta circostanza dovranno essere aperti, possono essere rimorchiati esclusivamente tramite l'apposito dispositivo rigido (barra rigida), con locomotiva elettrica o diesel, non superando la velocità massima di 50 Km/h.
Il Personale di Macchina curerà l'esecuzione dell'accoppiamento usando la massima cautela. Nessun agente deve introdursi fra i rotabili durante l'accostamento.
Dovranno essere inoltre collegate la condotta generale del freno e quella principale dei servizi tramite gli accoppiatori flessibili in dotazione all'ETR; se necessario dovrà inoltre essere messo in opera il cavo di collegamento AT a doppia testa, in dotazione all'ETR.
La spinta è sempre vietata.

22 CAMBIO A MODANE

Il Personale di Macchina dev[illegible]

Senso ITALIA FRANCIA

SELEZIONE TENSIONE [illegible]NEA
- L'arrivo del treno dovrà [illegible]re con SELETTORE TENSIONE in posizione 3KV ed IR aperti dal "tratto neutro di separazione 3KV-1,5KV [illegible]no all'arresto in Stazione. In caso di arresto fra il "tratto neutro" e la stazione, il proseguimento della marc[illegible]no all'arrivo nella stazione stessa, dovrà avvenire, secondo le procedure previste dal MC per la richiusura IR, [illegible]zando la posizione 3 KV del selettore tensione. Dopo l'arrivo in stazione abbassare il/i pantografi.
- La selezione di tensione [illegible]V sarà eseguita dal macchinista SNCF subentrante.

APPARECCHIATURE DI [illegible]RDO
- Cancellare l'associazione [illegible]. Radiotelefono 900 MHz FS (procedura attualmente possibile fino a Bardonecchia).
- Assicurarsi che sul banc[illegible]di manovra il "selettore sul cruscotto RSC" sia in posizione di "0"; disinserire l'apparato RSC9COD. utilizzato, azionando il manipolatore sulla "piastra pneumatica".
- Sulla MEMOCARTA ritirare la zona tachigrafica ripristinandola in opera.

Senso FRANCIA ITALIA

STATO DEL TRENO
- Consultare il libro di bordo internazionale: fiche rosa e bollettino di segnalazione avarie; qualora risulti applicata una o più pagine "400", consultare le rispettive pagine della Guida di Depannage (GD).

SELEZIONE TENSIONE DI LINEA
- Prima della partenza disporre il SELETTORE TENSIONE in posizione 3 KV; tale selezione permette la chiusura IR (rispettando le procedure previste dal MC) e dovrà essere mantenuta anche per percorrere il tratto alimentato a 1,5 KV precedente il "tratto neutro di separazione 1,5KV-3KV" in uscita dalla Stazione.

APPARECCHIATURE DI BORDO
- Verificare che la consolle Radio SNCF sia inserita nell'apposito alloggiamento del banco di manovra.
- Verificare sulla MEMOCARTA che la zona tachimetrica risulti in opera.
- Inserire l'apparato RSC9COD. azionando il manipolatore di inserzione della "piastra pneumatica" su cui si trova il manipolatore suddetto.
- Effettuare la procedura di associazione del radiotelefono 900 MHz FS (attualmente tale procedura è possibile da Bardonecchia).

1 4 LUG. 1997

23 IMMOBILIZZAZIONE DEL TRENO

Qualora, durante una sosta in linea, venga a mancare la garanzia della immobilizzazione del treno mediante il freno continuo (art.22 c.15 IEFCA), in deroga a quanto previsto dall'art. 78 c.7 P.G.O.S., devono essere azionati *i freni a mano di entrambi i veicoli BAC* ed utilizzate le *staffe antisvio* in dotazione *(4 per ogni BAC)*.

a) L'azionamento dei freni a mano di entrambi i veicoli BAC e la messa in opera delle staffe antisvio deve iniziare quando il treno prolunga la propria sosta oltre i 30 minuti come di seguito specificato:

Per le pendenze uguali o inferiori al 20 mm/m:
- azionare i freni a mano di entrambi i veicoli BAC,
- mettere in opera 5 staffe antisvio.

Per le pendenze superiori al 20 mm/m:
- azionare i freni a mano di entrambi i veicoli BAC,
- mettere in opera 8 staffe antisvio

b) Le staffe devono essere applicate, lato pendenza in discesa, preferibilmente agli assi dei veicoli motori, con esclusione degli assi sui quali è stato azionato il freno a mano.

c) La collocazione delle staffe deve avvenire:
- con la linguetta calzata sotto la ruota in modo da impedirne il moto nel senso della discesa e con l'asta spostata verso l'esterno del binario.
- dalla stessa parte del treno, lato opposto interbinario, in modo da facilitare il controllo ed il loro totale recupero prima della ripresa della marcia.

Laddove la collocazione debba avvenire lato interbinario, devono osservarsi le norme antinfortunistiche previste per i casi di accesso all'interbinario (avviso al DM/DCO per interruzione della circolazione .....etc.).

24 TEMPI ACCESSORI

Per le composizioni utilizzate nel normale esercizio (art.1):
Per la "messa in servizio": 50 min.
Per lo "stazionamento": 15 min.

25 DISPOSIZIONI FINALI

Per quanto non espressamente previsto nelle presenti "Norme particolari per la circolazione degli ETR460(F) sulla Rete FS SpA", sono da ritenersi valide le norme comuni in quanto applicabili.

33/40

1 4 LUG. 1997

Allegato 4 alla MT CND.TR.FO.200.ETR del 23 MAG. 1997

NORME PARTICOLARI PROVVISORIE PER LA CIRCOLAZIONE DEGLI ETR470 CISALPINO SULLA RETA FS SpA

1. COMPOSIZIONE

Gli elettrotreni ETR470 sono costituiti da "composizioni bloccate" formate da "Unità di Trazione" [UdT] e da "veicoli rimorchiati" [R]; gli elettrotreni sono attrezzati per viaggiare su linee alimentate a 3000 Vcc delle F.S. S.p.A. e su linee alimentate a 15000 Vca 16 2/3Hz delle ferrovie Svizzere SBB-BLS.

Le "Unita di Trazione" sono costituite da due veicoli [BAC+BB] o [BB+BAH] cosi classificati:

BAC1 001÷009 veicolo motore di tipo A di testa (con pantografo a 3000 Vcc) di 1° classe;
BAC2 051÷059 veicolo motore di tipo A di testa (con pantografo a 3000 Vcc) di 2° classe;
BAH2 101÷109 veicolo motore di tipo A di 2°classe;
BB1 201÷209 veicolo motore di tipo B di 1° classe.
BB2 251÷268 veicolo motore di tipo B di 2° classe.

I "veicoli rimorchiati" sono classificati:

RA1 501÷509 veicolo rimorchiato di 1° classe (con pantografo 15000 Vca; disgiuntore; trasformatore);
RA2 301÷309 veicolo rimorchiato di 2° classe (con pantografo 15000 Vca; disgiuntore; trasformatore);
RB 401÷409 veicolo rimorchiato per bar e servizi.

Si possono comporre varie configurazioni di treno fino ad un massimo di nove veicoli: 3[UdT]+ 3R; tale composizione, definita di base ed utilizzata nel normale esercizio, prevede:

[BAC(1)+BB1(1)]+RA1(1)]+RB+[BB(2)+BAH(2)]+RA(2)+[BB(2)+BAC(2)];

Il numero (1) o (2), evidenziato sulle fiancate dei veicoli in corrispondenza delle porte di salita viaggiatori, è relativo alla caratteristica "1°-2° classe" del veicolo interessato.

2. CIRCOLABILITA' - VELOCITA' MASSIMA

Gli ETR470 possono viaggiare soltanto isolati.

La velocità massima consentita in esercizio è di 200 Km/h.

Sono ammessi a circolare al rango di velocità più elevato, sulle linee ed alle condizioni stabilite dall'A.S.A. Rete.

Il limite di velocità del "Rango P" può essere raggiunto a condizione che i dispositivi per l'assetto variabile siano efficienti su tutto il treno.

In caso di guasto del banco di manovra anteriore vale quanto disposto al comma 2 dell'art. 87 della P.G.O.S.

3. PRESTAZIONI

Viene di seguito indicato, relativamente alla composizione utilizzata nel normale esercizio, il massimo grado di prestazione a cui è possibile accedere anche nel caso di esclusione di una o due Unità di Trazione [UdT].

9 elementi (3 UdT)

Tutte le UdT incluse	grado di prestazione	28
In caso di esclusione di una UdT:	grado di prestazione	20
In caso di esclusione di due UdT:	grado di prestazione	14

4. CARATTERISTICHE DEI VEICOLI

MASSA IN ASSETTO DI SERVIZIO (tabella 15 P.G.O.S.)

Veicolo	Massa a vuoto	Massa del carico
	t	t
BAC(1)	51	4
BAC(2)	51	5
RA(1)	51	4
BB(1)	51	4
BB(2)	52	5
RA(2)	52	5
BAH(2)	49	5
RB	50	--

MASSA DA FRENARE (a vuoto) E MASSA FRENATA (tabella C quadro 4° P.G.O.S.)

Veicolo	Massa da frenare	MASSA FRENATA		Posti di comando
	a vuoto	con freno continuo	a mano	del freno
	t	t	t	a mano (*)
BAC(1)	51	86	18	1
BAC(2)	51	86	18	1
RA(1)	51	95	15	1
BB(1)	51	86	18	1
BB(2)	52	86	15	1
RA(2)	52	95	18	1
BAH(2)	49	86	18	1
RB	50	95	15	1

(*) *da ogni posto di comando si agisce su due dischi, uno per asse, di un carrello*

POSTI A SEDERE OFFERTI AI VIAGGIATORI (tabella 42 P.G.O.S.)

Veicolo	Posti offerti	
BAC(1)	46	
BAC(2)	63	
RA(1)	51	
BB(1)	54	
BB(2)	69	
RA(2)	67	
BAH(2)	54	di cui 2 per portatori di handicap
RB	–	

5. ASSETTO CASSA

Gli ETR470 sono dotati di Impianto di "assetto variabile della cassa", la cui attivazione avviene dal selettore sul banco di manovra.

L'efficienza dell'impianto viene segnalata dalla accensione della segnalazione "rotazione attiva" sul banco di manovra.

L'inefficienza dell'impianto viene segnalata sul banco di manovra dallo spegnimento della segnalazione "rotazione attiva", congiuntamente all'accensione del "pulsante luminoso avaria rotazione" e alla attivazione di una "segnalazione acustica" tacitabile premendo il pulsante suddetto; in tale evenienza il macchinista deve ridurre la velocità, da quella prevista al rango "P", a quella del rango inferiore.

Il "pulsante avaria rotazione" potrà assumere due aspetti:
a) acceso a luce lampeggiante: l'impianto di assetto cassa è in "stato di attesa";
b) acceso a luce fissa: l'impianto di assetto cassa è in avaria;

- nel caso a) l'impianto non deve essere disattivato: successivamente potranno presentarsi, o la situazione di "efficienza impianto" (spegnimento del "pulsante avaria rotazione" ed accensione della segnalazione "rotazione attiva"), oppure quella di "avaria dell'impianto" di cui al caso b);
- nel caso b) l'impianto deve essere escluso tramite l'apposito commutatore sul banco di manovra: tale esclusione, se in marcia, deve essere realizzata in un tratto di linea in rettifilo. In seguito, dopo almeno un minuto, potrà essere effettuato un tentativo di reinclusione dell'impianto: tale operazione va eseguita possibilmente a treno fermo o comunque a velocità inferiore a 70 Km/h.

L'esclusione dell'impianto di assetto cassa deve essere inoltre comandata:
- in caso di inefficienza di una segnalazione del banco di manovra (luminosa o acustica);
- in caso di traino dell'ETR per richiesta soccorso.

6. FRENO

L'ETR470 è dotato di frenatura elettrodinamica e di frenatura pneumatica a dischi a comando elettropneumatico. Ogni veicolo è inoltre dotato di freno Mg (a pattini) per la frenatura di emergenza. I pattini, due per veicolo, sono montati sul carrello opposto a quello su cui agisce il freno a mano e sono azionabili portando il rubinetto del freno in 5^ posizione (rapida).
Il freno Mg è inibito quando il convoglio è alimentato a 3 Kvcc. (rete F.S. S.p.A.)

Il comando del freno è realizzato con rubinetto elettronico di tipo "Wabcotrol"; l'utilizzo del rubinetto in funzione "depannage", deve essere limitato al raggiungimento del termine corsa.

Sono ammesse solo la prova freno completa (o tipo A) e la prova di continuità (o tipo D); nei cambi di cabina di guida per posizionatura del materiale, restano tuttavia applicabili le procedure ammesse dall'art.15 e 1-2°cpv I.E.F.C.A..

Durante la prova del freno continuo, si deve disattivare sull'intero convoglio, il freno elettropneumatico (E.P.) aprendo l'apposito interruttore in cabina di guida..

La prova del freno continuo va eseguita, con le modalità previste dall'art. 15 I.E.F.C.A.. La fase di frenatura dovrà essere preceduta da una riapertura del rubinetto di intercettazione; lo stesso dovrà
essere richiuso al termine della scarica. Durante la prova del freno, la richiesta di "sfrenatura", da parte di chi esegue l'accertamento, deve avvenire mediante l'apertura del "rubinetto di emergenza" presente nella cabina di guida di coda, che dovrà essere richiuso solo quando sarà cessato completamente lo scarico d'aria dalla C.G.. Il macchinista, prima di procedere alla sfrenatura, deve accertarsi che la C.G. si sia completamente svuotata.
L'utilizzo o meno del freno elettropneumatico (E.P.) non comporta variazioni ai fini della determinazione del valore del peso frenato del treno.

I raccordi flessibili delle condotte pneumatiche (2 per la Condotta Generale e 2 per la Condotta Principale) sulle testate piane, devono essere entrambi in opera ed i relativi rubinetti disposti in posizione di aperto. Nel caso di isolamento di raccordi flessibili di testata della CG e/o CP, è ammesso proseguire il servizio con la continuità di ogni condotta realizzata dall'altro raccordo, fino al rientro per turno in un Impianto di Manutenzione.
In ogni caso di manipolazione dei rubinetti di testata (CG o CP), prima della ripresa della marcia, dovrà essere eseguita una prova del freno di continuità (tipo D).

6. a PROVA DEL FRENO M.g. *(freno a pattini)*

La prova del freno a pattini deve essere eseguita, dalla cabina da cui si effettua il treno, tutte le volte si renda necessaria l'esecuzione della prova del freno di tipo "A", con le seguenti procedure:
- Assicurare l'immobilità del treno.
- Posizionare il selettore di linea sulla posizione 3/15 KV.
- Abilitare il banco di manovra .
- Accertarsi del regolare funzionamento dei Carica Batterie (C.B.).

- Eseguire una frenatura rapida: rubinetto del freno in 5ª posizione.
- Scendere dal veicolo e tenere premuto il pulsante rosso esterno.
- Verificare l'accensione della lampada spia in prossimità del pulsante a conferma:
  - dell'avvenuto abbassamento dei pattini;
  - della regolare alimentazione elettrica delle bobine.

In caso di esito negativo della prova suddetta il macchinista deve farne apposita annotazione sul libro di bordo, segnalando le avarie indicate sulla diagnostica di bordo.

7. PROVE DELLE APPARECCHIATURE DI SICUREZZA F.S. e S.B.B.-B.L.S.

Ogni posto di guida è attrezzato con le seguenti apparecchiature di sicurezza:

Rete S.B.B.-B.L.S.

1. ZS=Protezione automatica dei treni, pos. 240 (arresto).
2. ZUB .
3. Vigilante.
4. Impianto di collegamento radio terra-treno.

Rete F.S.

5. Ripetizione segnali a 9 codici ridondata (RSC).
6. Impianto di collegamento radio "900 MHz- Telecom gruppo chiuso " bordo-bordo e terra-treno .(attualmente non in opera e sostituito da terminale palmare).

Alla prima utilizzazione giornaliera del treno, si dovrà provvedere ad eseguire le prove di efficienza delle apparecchiature di sicurezza FS , con le procedure indicate dalla normativa vigente, e di quelle S.B.B.- B.L.S., di cui ai punti 7.1: 7.2, secondo le procedure per ognuna di seguito indicate.

Le apparecchiature di sicurezza Svizzere utilizzano per l'inserzione, la stessa "piastra pneumatica" utilizzata dalla apparecchiatura R.S.C. F.S.; pertanto per l'inserzione e la prova delle stesse, deve essere preventivamente inserita la "piastra pneumatica" di cui sopra.

7.1) ZS=PROTEZIONE AUTOMATICA TRENI Pos.240 (arresto).

A rotabile fermo il macchinista deve:

1) Posizionare il selettore linea su 3 15 KV.
2) Abilitare il banco di manovra.
3) Verificare che la pressione in condotta generale sia a regime (o comunque non inferiore a 4.5 bar).
4) Inserire la "piastra pneumatica".
5) Accertarsi che l'escluditore ZS, posto nell'armadio in prossimità del vano passeggeri, sia in posizione I (inserito).
6) Premere il pulsante verde SP240 sul Q1 e verificare che:
   - venga provocata una frenatura rapida;
   - il segnalatore acustico emetta un suono continuo;
   - si accenda la spia rossa di richiamo sul banco di manovra.
7) Premere il pulsante di richiamo SSR sul Q1 e verificare che:
   - la condotta generale si ricarichi alla pressione di regime;
   - sia avvenuta la marcatura della zona tachimetrica.
   - avvenga lo spegnimento della spia sul banco di manovra e la segnalazione acustica si taciti.
8) Confermare l'esito positivo della prova firmando l'apposito libretto (di colore verde) in corrispondenza del giorno e mese (colonna 2).

La prova deve essere eseguita da entrambe le cabine.

7.2) ZUB

A rotabile fermo il macchinista deve:

1) Posizionare il selettore linea su 3 15 KV.
2) Abilitare il banco di manovra.
3). Verificare che la pressione in condotta generale sia a regime (o comunque non inferiore a 4.5 bar).
4). Inserire l'interruttore (ES ZUB) posto nell'armadio in prossimità del vano passeggieri.
5) Inserire la "piastra pneumatica".
6) Premere il pulsante verde vicino al display sul banco di manovra e verificare che:
   - le due spie, rossa e gialla, lampeggiano per 3 secondi;
   - durante i tre secondi successivi le due spie, siano accese a luce fissa e il suono diventi continuo;
   - successivamente, la spia verde si spenga e il suono rimanga continuo;
   - sia provocata la frenatura rapida.
7) Premere il pulsante rosso vicino al display sul banco di manovra ed accertarsi che:
   - la condotta generale si ricarichi alla pressione di regime;
   - avvenga lo spegnimento delle spie (rossa/gialla) e la tacitazione della suoneria.
8) Disinserire l'interruttore (ES ZUB) posto nell'armadio in prossimità del vano passeggieri.
9) Confermare l'esito positivo della prova firmando l'apposito libretto (di colore verde) in corrispondenza del giorno e mese (colonna 1).

La prova deve essere eseguita da entrambe le cabine.
In caso di esito negativo delle prove suddette il macchinista deve farne apposita annotazione sul libro di bordo.

8. ALLARME PASSEGGERI

I veicoli dell'ETR470 sono dotati, in sostituzione del "freno di emergenza", di un sistema denominato "ALLARME PASSEGGERI", attivabile mediante maniglie a disposizione dei viaggiatori (due maniglie per ogni comparto viaggiatori).

L'attivazione dell'"Allarme Passeggeri" determina la massima frenatura di servizio comandata dal rubinetto Wabcotrol. Il sistema consente tuttavia al macchinista di "neutralizzare" l'effetto frenante per evitare l'arresto del treno in *galleria;* in tale situazione il proseguimento della marcia dovra tuttavia avvenire limitatamente al superamento della condizione suddetta ed informando prima possibile il Capo Treno, il quale dovrà attivarsi per rilevare le cause dell'azionamento del sistema. In tutti i casi di intervento del sistema in partenza da una località di servizio, il macchinista dovrà comandare immediatamente l'arresto del convoglio, mediante l'azionamento della frenatura rapida in sovrapposizione a quella comandata dal sistema.

In caso di avaria al sistema "allarme passeggeri" o di utilizzo del rubinetto Wabcotrol in funzione "depannage", l'azionamento delle maniglie "allarme passeggeri", provoca lo scarico totale della condotta generale.

Su ogni veicolo (nel vestibolo, all'interno del vano contenente le bombole estinguente dell'A.I.) è disponibile un "rubinetto di emergenza" a disposizione del personale di servizio, il cui azionamento scarica direttamente all'atmosfera l'aria della condotta generale: tale rubinetto è presente anche nel vano Capo Treno dei veicoli BAH ed all'interno della cabina di guida veicoli BAC.
Il personale di bordo che rilevi la necessità urgente di ottenere in ogni caso l'arresto del treno, dovrà agire su tale rubinetto.

9. ANTIPATTINAGGIO

In caso di guasto totale ("base" e "supplementare") del dispositivo antipattinaggio si dovrà provvedere all'isolamento dall'azione del freno continuo del veicolo interessato.

10. SEGNALAZIONE ASSE BLOCCATO

All'attivarsi della segnalazione "asse bloccato", il macchinista dovra fermare il treno e, dopo verifica del regolare rotolamento degli assi segnalati, procedere comunque all'isolamento dalla azione del freno continuo del veicolo interessato.

11. RICHIESTA DI SOCCORSO

In caso di guasto che ne impedisca il proseguimento con i propri mezzi gli ETR470, pur essendo muniti di organi di repulsione che in detta circostanza dovranno essere aperti, possono essere rimorchiati esclusivamente tramite l'apposito dispositivo rigido (barra rigida), con locomotiva elettrica o diesel, non superando la velocità massima di 50 Km/h.
Il Personale di Macchina curerà l'esecuzione dell'accoppiamento usando la massima cautela. Nessun agente deve introdursi fra i rotabili durante l'accostamento.
Dovranno essere inoltre collegate la condotta generale del freno e quella principale dei servizi tramite gli accoppiatori flessibili in dotazione all'ETR; se necessario dovrà inoltre essere messo in opera il cavo di collegamento AT a doppia testa, in dotazione all'ETR.
La spinta è sempre vietata.

12. CONDIZIONAMENTO

Gli ETR470 sono muniti di impianto di condizionamento dell'aria con funzionamento automatico. In caso di guasto e di inefficienza della "ventilazione di emergenza" valgono le norme dell'art. 90 P.G.O.S. per quanto applicabili.

13. RILEVATORE DI CORRENTI ARMONICHE A 50 Hz

Sui veicoli BAC (dotati di I.R.) è in opera un dispositivo atto a segnalare la presenza in catenaria di armoniche di corrente a 50 Hz. In caso di intervento del dispositivo in parola vale, per quanto applicabile, quanto disposto dalle norme in vigore.

14. CHIAVI ABILITAZIONE BANCO DI MANOVRA

Gli ETR470 hanno in dotazione due chiavi di abilitazione banco di manovra. Una delle suddette chiavi dovrà essere custodita in un apposito vano chiuso e piombato; la stessa dovra essere utilizzata solo nei casi di rottura o smarrimento dell'altra.

15. ANTINCENDIO

Alla messa in servizio dell'ETR470 si dovra provvedere all'effettuazione della prova del dispositivo antincendio (A.I.). L'Unità di Trazione con dispositivo A.I. guasto o escluso, dovra essere esclusa dalla trazione e frenatura elettrica o altrimenti presenziata da personale di servizio.

16. NORME ANTINFORTUNISTICHE

Sia per la manipolazione della condotta AT che per l'accesso ai comparti contenenti apparecchiature in alta tensione sono da ritenersi valide, oltre alle istruzioni tecniche dell'ETR470, le norme comuni per i mezzi leggeri.

17. POSTO DEL CAPOTRENO

Il veicolo BAH è dotato di vano di servizio ad uso del personale di bordo.

18. NORME RELATIVE ALLE PORTE

Per l'accesso dei viaggiatori, gli ETR470 sono dotati di porte a comando elettropneumatico.

I veicoli BAC sono dotati inoltre di due porte di servizio a comando manuale.

Il veicolo RB è dotato di due porte a comando elettropneumatico utilizzate normalmente per servizio (carico-scarico). Il comando in apertura e chiusura di dette porte, è realizzabile dal "commutatore locale" ed è svincolato dal consenso apertura centralizzato; tuttavia la telechiusura agisce anche sulla porta del veicolo RB eventualmente aperta, limitatamente al lato da cui la telechiusura stessa è stata comandata.

Tutte le porte sono provviste di controllo centralizzato.

Nella BAC non presenziata, le porte di servizio e quella di accesso alla cabina di guida, devono essere chiuse a chiave durante il viaggio.
Per quanto riguarda le porte a comando elettropneumatico devono essere osservate le norme di cui all'art. 91 ter della P.G.O.S. relativamente ai treni di mezzi leggeri.

19. PANTOGRAFI

Gli ETR470 devono viaggiare di regola con in presa il solo pantografo posteriore senso marcia.
Dovendo viaggiare con il pantografo anteriore senso marcia la velocità massima consentita è 150 Km/h.
Nel caso eccezionale che entrambi i pantografi debbano essere sollevati, e ciò sia sia necessario per proseguire il servizio, non dovrà essere superata la velocità di 100 Km/h.

20. SEGNALAZIONE DI TESTA E DI CODA

Sono da ritenersi valide le norme previste dal "Regolamento sui Segnali" relativamente ai treni composti con materiale rotabile particolare per i quali è previsto l'impiego della sola segnalazione luminosa.

21. ZONA TACHIMETRICA

Alla prima messa in servizio giornaliera del treno, che effettua servizio internazionale, il Personale di Macchina dovrà mettere in opera la zona tachimetrica di entrambe le cabine di guida.
Nelle località di origine corsa con i treni indicati dalle Unità Territoriali, il Personale di Macchina dovrà indicare, sull'apposita busta allegata al libro di bordo, i dati relativi alla composizione-treno utilizzata e al giorno di effettuazione del servizio.
Le zone tachimetriche (di entrambe le cabine) relative a tutte le relazioni commerciali svolte dal treno durante la giornata solare, devono essere riposte dal P.d.M. di entrambe le reti, nella busta di cui sopra debitamente compilata con il nome del macchinista, tratta percorsa e numero del treno.
La busta dovrà essere riconsegnata (unitamente a quella relativa alla giornata solare precedente, eventualmente allegata al libro di bordo), all'Impianto di Riferimento di Milano dopo l'effettuazione dell'ultima relazione commerciale della giornata solare.

PER QUANTO NON ESPRESSAMENTE CITATO IN PRECEDENZA, SONO DA RITENERSI VALIDE LE "NORME PER IL SERVIZIO CON MEZZI LEGGERI" (Cap.VIII P.G.O.S.) IN ANALOGIA A QUANTO PREVISTO PER GLI ETR450 .