

**NORME PARTICOLARI PROVVISORIE PER LA CIRCOLAZIONE DEI COMPLESSI
ELETTRICI (TSR) ALe 711 - ALe 710 - ALe 711
SULLA INFRASTRUTTURA FERROVIARIA NAZIONALE**

Le presenti norme particolari provvisorie, emanate con apposita disposizione del Direttore della Direzione Tecnica di RFI, devono essere applicate per l'esercizio dei complessi elettrici (TSR) ALe 711 - ALe 710 - ALe 711 sulla Infrastruttura Ferroviaria Nazionale.

1. CARATTERISTICHE TECNICHE

1.1 COMPOSIZIONE - CIRCOLABILITA' - VELOCITA' MASSIMA

I complessi elettrici (TSR) ALe 711 - ALe 710 - ALe 711 sono costituiti da "composizioni bloccate" formate da:

n° 2 Motrici tipo ALe 711 (MCH) dotate di cabina di guida e poste alle estremità dei complessi.

n° 1 Motrice tipo ALe 710 (M) intermedia fra le due motrici MCH.

Attualmente i complessi elettrici (TSR) ALe 711 - ALe 710 - ALe 711 possono essere utilizzati in semplice composizione.

La velocità massima consentita in esercizio è di 140 Km/h.

I complessi sono ammessi a circolare alla velocità massima, con le prestazioni ed alle condizioni stabilite da RFI.

Ai fini della normativa per l'impiego della scheda treno i complessi devono considerarsi inseriti nel raggruppamento " F " della "tabella di accesso alle sigle complementari" riportata sui Fascicoli Linea relativi alle linee ove hanno autorizzata la circolabilità.

In caso di richiesta di soccorso devono essere applicate le norme di cui al punto 1.4.

1.2 CARATTERISTICHE DEI VEICOLI

MASSA IN ASSETTO DI SERVIZIO

Complesso TSR	Massa a vuoto	Carico	
	(t)	normale	Massimo
ALe 711 - ALe 710 - ALe 711	178	44	44



MASSA DA FRENARE E MASSA FRENATA

Complesso TSR	MASSA DA FRENARE	MASSA FRENATA(t)		
	a vuoto (t) (1)	con freno continuo		con freno di stazionamento a molla (3)
		a vuoto (1)	a carico (2)	
ALe 711 - ALe 710 - ALe 711	178	221	279	60

(1) Senza viaggiatori

(2) In presenza di viaggiatori

(3) Agisce con un dispositivo per ogni asse del complesso

AFFOLLAMENTO MEZZI LEGGERI ELETTRICI

COMPLESSO	Numero di viaggiatori	
	a	b
ALe 711 - ALe 710 - ALe 711	588	588

I posti a sedere disponibili sono:

96 sulla Motrice ALe 711
122 sulla Motrice ALe 710

1.3 PRESTAZIONI

Viene di seguito indicato, relativamente alla composizione autorizzata in esercizio, il massimo grado di prestazione a cui è possibile accedere anche nel caso di esclusione di Motrici dalla Trazione.

1 Complesso	Grado di Prestazione
Tutte le Motrici Incluse	31
Una Motrice Esclusa	31
Due Motrici escluse	25



1.4 SOCCORSO

Le Motrici (MCH), lato testata aerodinamica, sono dotate di aggancio automatico ed ognuna ha in dotazione un'apposita maschera di accoppiamento da montare sulla Loc. di soccorso che consente il recupero.

I complessi elettrici (TSR) ALe 711 - ALe 710 - ALe 711 possono essere soccorsi con i mezzi di trazione indicati nella tabella seguente, alla velocità massima ed alle condizioni stabilite in relazione alla modalità di soccorso (trainato o spinto) ed al tipo di mezzo che presta soccorso.

In ogni caso per la velocità massima da osservare durante il soccorso dovranno essere rispettate le eventuali ulteriori limitazioni derivanti dalla normativa generale o stabilite nelle Norme Particolari di Circolazione del mezzo che presta soccorso.

		MEZZO CHE VIENE SOCCORSO
		TSR ALe 711 - ALe 710 - ALe 711 Unità Singola
MEZZO CHE PRESTA SOCCORSO	TSR ALe 711 - ALe 710 - ALe 711 TAF EB 760 - EB 990 - EA761 TAF ALe 506 - Le 736 - ALe 426 Unità Singola	Traino = 50 Km/h (7) Spinta = 50 Km/h (7) Prescrizioni: (1) (2) (4)
	TAF EB 760 - EB 990 - EA761 TAF ALe 506 - Le 736 - ALe 426 Unità Multipla	Traino = 50 Km/h (7) Spinta = 50 Km/h (7) Prescrizioni: (1) (2) (4)
	ALe801, ALe940, ALe 724, ALe 582, ALe 642 Elettromotrici LeNord: EA750 e relativi rimorchi e semipilote dotate sull'estremità di Aggancio Automatico	Traino = 50 Km/h (7) Spinta = 50 Km/h (7) Prescrizioni: (1) (2) (4) (5)
	Con locomotive che permettono il recupero per <u>traino</u> e <u>spinta</u> ^(a) : E 633 (escluso 001-004), E 632, E 652, E 402 (002-045), D 145, D255, D445 ^(b) . (6)	Traino = 100 Km/h (7) Spinta = 50 Km/h (7) Prescrizioni: (1) (2) (3) (4) (5)
	con tutte le altre Locomotive solo per <u>traino</u> (3). Loc. LeNord: E610, DE500, D343, DE145 (6)	Traino = 50 Km/h (7) Prescrizioni: (1) (2) (3) (4) (5)

I complessi (TSR) ALe 711 - ALe 710 - ALe 711 possono inoltre soccorrere, oltre le compatibilità indicate nella tabella precedente, anche i complessi EA 750 (01 ÷ 24) FM.



^a Oltre ai gruppi di locomotive autorizzate nelle rispettive Norme Particolari di Circolazione;

^b Applicabile alle sole locomotive modificate per il recupero, la cui utilizzazione è disciplinata da apposita prescrizione.



Prescrizioni:

- (1) L'accoppiamento tra i due mezzi dovrà avvenire previo arresto a circa 20+40 cm (distanza fra le teste di accoppiamento) e successivo accostamento a bassissima velocità utilizzando il minimo sforzo, fino a realizzare l'aggancio; occorrerà quindi verificare l'avvenuto aggancio tramite l'apposito indicatore sulla testa dell'A.A.
- (2) Sul mezzo che presta soccorso dovrà essere esclusa la Frenatura Elettrica, se presente, non dovrà essere utilizzato il freno diretto, e dovranno essere evitate repentine variazioni dello sforzo di trazione in tutte le fasi di marcia, sia in accelerazione che in decelerazione.
- (3) Terminata la fase di recupero occorre provvedere ad una verifica agli organi di trazione della locomotiva di soccorso utilizzata per il recupero. Il PdC del TSR farà richiedere tale verifica sul libro di bordo del locomotore.
- (4) Prima di procedere all'unione dei complessi è necessario inibire l'accoppiamento dei contatti elettrici sugli Accoppiatori Automatici.
- (5) I compressori dei complessi (TSR) ALe 711/ALe 710/ALe 711 dovranno essere mantenuti disattivi.
- (6) Oltre ai gruppi di locomotive autorizzate nelle rispettive Norme Particolari di Circolazione.
- (7) Salvo diversa prescrizione più restrittiva prevista nella Normativa Particolare di Circolazione del rotabile che presta soccorso.

2. NORME PARTICOLARI

2.1 DOTAZIONI

2.1.1 STAFFE

I complessi TSR sono dotati di 6 dispositivi di ausilio all'immobilizzazione dei treni di cui all'Allegato VII della P.G.O.S.

2.1.2 MANUALISTICA DI BORDO

I complessi TSR sono dotati di Guida Operatore Informatica visualizzabile sul monitor diagnostico installato sul banco di manovra e di "Manualistica di bordo" costituita da:

- Manuale di Condotta
- Guida di Depannage

Le procedure di utilizzo dei complessi sono contenute nei manuali d'uso.

2.2 FRENO

I complessi TSR sono dotati di frenatura elettrica (reostatica, a recupero, mista) e di frenatura pneumatica a dischi a comando pneumatico (continuo) ed elettropneumatico (EP) con dispositivo Autocontinuo.

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.

Durante la prova del freno completa (tipo "A") o di continuità (tipo "D"), l'ordine "sfrenate" da parte del Macchinista o del Capo Treno che esegue l'accertamento, deve essere dato scaricando completamente la C.G.; il rubinetto utilizzato dovrà essere richiuso soltanto quando sarà cessato completamente lo scarico



dell'aria dalla C.G. Il macchinista, prima di procedere alla sfrenatura, deve accertarsi che la C.G. stessa si sia svuotata completamente.

L'inefficienza del freno EP non modifica il valore della massa frenata dei rotabili.

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).

2.2.1 STAZIONAMENTO - IMMOBILIZZAZIONE DEI COMPLESSI

I complessi TSR sono dotati, oltre che dei tradizionali "freni a mano" agenti solo sui carrelli portanti, di un "freno a molla" che agisce con un dispositivo su un disco per ogni asse del complesso.

L'attivazione, la disattivazione e lo sblocco meccanico centralizzato del freno a molla sono comandabili da appositi interruttori sul banco di manovra. L'isolamento del freno a molla e/o la sua disattivazione tramite l'azionamento dei tiranti di sblocco posti all'esterno sui carrelli, potrà essere effettuata solo nei casi e con le modalità previste nella manualistica di bordo.

Ai fini del computo della massa frenata, in caso di freni a molla esclusi/guasti, la massa frenata totale dei freni a molla stessi dovrà essere considerata nulla.

Lo stazionamento dei complessi deve essere assicurato tramite l'impiego dei freni a molla.

Qualora risulti necessario provvedere all'immobilizzazione in linea del complesso, la stessa dovrà avvenire con le modalità previste dalla P.G.O.S. nel caso di arresto in linea dei treni.

2.2.2 VELOCITA' MASSIMA RISPETTO ALLA FRENATURA

La velocità massima rispetto alla frenatura dei complessi TSR utilizzati in normale esercizio (a vuoto e a carico), si ricava consultando le tabelle del presente articolo in relazione al numero dei carrelli eventualmente isolati dall'azione del freno continuo.

Le tabelle indicano la "sigla di composizione" e, in caso di degrado, le caratteristiche tecniche da utilizzare per la determinazione della sigla complementare e dell'eventuale limitazione della velocità massima.

La velocità massima rispetto la frenatura deve essere in ogni caso ricavata dall'art.81 P.G.O.S.



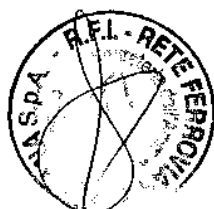
COMPLESSI (TSR) ALe 711 - ALe710 - ALe 711
TABELLA PER LA DETERMINAZIONE DELLA VELOCITA' MASSIMA
RISPETTO LA FRENATURA ⁽¹⁾

1 COMPLESSO
3 rotabili (ALe 711/ALe 710/ALe 711)

	Numero di carrelli motori con freno pneumatico escluso				
	0	1	2	3	
Numero di carrelli portanti con freno pneumatico escluso	0	A	C	E	F
	1	B	D	F	Z
	2	D	F	Z	Z
	3	F	Z	Z	Z

INDICE	- Sigla di composizione da indicare sul BFC - Caratteristiche per la determinazione delle sigle complementari
A	VS140 B 120 %
B	VS140 B 105 %
C	VS140 B 100 %
D	VS140 B 80 %
E	VS140 B 75 %
F	VS140 B 55 %
Z	SOCCORSO Applicare la normativa vigente per il caso in cui la massa frenata residua sia inferiore al 45%

(1) L'utilizzo o meno del freno elettropneumatico (FEP) e/o del freno elettrico, non comporta variazioni di "sigla di composizione" o del valore della "massa frenata".



2.3 SOSPENSIONI PNEUMATICHE

Nel caso venga a mancare la segnalazione della regolarità delle sospensioni pneumatiche, indipendentemente dall'intervento automatico dell'apposito dispositivo che inibisce la trazione, il macchinista dovrà limitare la **velocità a 20 Km/h** solo per raggiungere la prima località di servizio dove possa essere organizzato il trasbordo viaggiatori o la sostituzione del complesso.

2.4 CHIAVI DI ABILITAZIONE BANCO DI MANOVRA

Ogni cabina di guida è dotata di un chiaviere tipo "LeNord". Sul chiaviere, con banco di manovra disabilitato, devono essere inserite la chiave di abilitazione del banco di manovra stesso (**chiave "A"**) e la chiave concatenata alla leva di intercettazione della Condotta Generale del freno.

Il Personale di Condotta per abilitare il banco di manovra dovrà utilizzare la chiave "A" e la leva di intercettazione della Condotta Generale del freno sbloccando le chiavi presenti nel chiaviere della cabina interessata con l'apposita chiave di tipo "M" in dotazione.

In deroga a quanto previsto dall'art. 83 della P.G.O.S. nelle cabine non presenziate la chiave di tipo "A" e quella concatenata alla leva di intercettazione della Condotta Generale del freno devono essere inserite e vincolate nel chiaviere della cabina alla quale appartengono.

2.5 NORME RELATIVE ALLE PORTE

Per l'accesso dei viaggiatori, i complessi TSR sono dotati di porte a comando elettrico; le motrici sono dotate inoltre di due porte di servizio a comando manuale.

Per quanto riguarda le porte a comando elettrico devono essere osservate le norme di cui all'art. 91 ter P.G.O.S. relative ai treni di mezzi leggeri.

Sul banco di manovra è installato un pulsante che, se azionato a seguito di concessione del consenso apertura porte viaggiatori, inibisce l'apertura dell'ultima porta del complesso.

L'utilizzo di questa funzione è subordinato al rispetto delle apposite istruzioni emanate dall'Impresa Ferroviaria utilizzatrice dei complessi TSR.

2.6 ALLARME PASSEGGERI

I veicoli del TSR sono dotati di un sistema di "freno di emergenza" denominato "ALLARME PASSEGGERI" attivabile mediante maniglie a disposizione dei viaggiatori (una per comparto viaggiatori). L'attivazione dell'"ALLARME PASSEGGERI" agisce direttamente sul freno continuo scaricando l'aria della condotta generale.

Il sistema consente 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.

2.7 PEDANE MOBILI PER VIAGGIATORI DIVERSAMENTE ABILI

Le Motrici MCH sono dotate di due pedane mobili, una per ogni fiancata, utilizzabili per la salita e la discesa dei passeggeri diversamente abili.



Il comando di fuoriuscita della pedana mobile è realizzato attraverso un pulsante interno ed uno esterno da entrambi i lati del complesso; tale comando è attivo solamente dal lato per il quale è stato concesso il consenso per l'apertura delle porte e solo se è stato dato l'apposito consenso di fuoriuscita della pedana dal pulsante posto sul banco di manovra.

La pedana può essere utilizzata su marciapiedi di altezza compresa fra 550 e 600 mm sul piano del ferro; il consenso alla fuoriuscita delle pedane viene concesso dal Macchinista a seguito dell'autorizzazione ricevuta dal Capotreno.

Il corretto posizionamento delle pedane mobili nella posizione rientrata è condizione necessaria per l'accensione sul banco di manovra della segnalazione di controllo centralizzato di chiusura delle porte (PORTE CHIUSE); in caso d'inefficienza di tale segnalazione, le pedane devono essere bloccate manualmente nella posizione rientrata.

2.8 APPARECCHIATURE DI VIDEOSORVEGLIANZA

Per memoria

2.9 COMANDO MULTIPLO

Per memoria

2.9.1 AVARIA AL COMANDO MULTIPLO

Per memoria

2.10 CABINE INTERMEDIE

Per memoria

2.11 CAMBIO CABINA DI GUIDA CON BANCO DI MANOVRA ABILITATO

Per memoria

2.12 COMANDO FRENO EMERGENZA

Per il comando della frenatura di emergenza possono essere utilizzati anche i pulsanti a fungo posti, sui banchi di manovra della cabina di guida denominati "comando freno emergenza".

L'azionamento di tali pulsanti provoca la scarica diretta della condotta generale. Il pulsante in seguito all'azionamento permane nella posizione stabile di "premuta", se non opportunamente riarmato.

2.13 SEGNALAZIONE DI TESTA E DI CODA

Per memoria



2.14 ANTINCENDIO

I complessi TSR sono dotati di un impianto antincendio automatico. L'attivazione dell'impianto è segnalato, in cabina di guida, dalle apposite segnalazioni ottica ed acustica.

Il Personale di Condotta, durante la messa in servizio, dovrà verificare l'efficienza delle segnalazioni ottica ed acustica di detto impianto.

Nei casi di:

- Intervento (automatico o comandato) dell'impianto;
- Indisponibilità dell'impianto (totale/parziale);
- Inefficienza di entrambe le segnalazioni (ottica ed acustica) nella cabina di guida della motrice di testa;

il personale di condotta dovrà richiedere la sostituzione del complesso.

Nel caso di degrado durante lo svolgimento del servizio che comporti il guasto o l'esclusione dell'impianto antincendio di una Motrice, la stessa dovrà essere esclusa dalla trazione e dalla frenatura elettrica.

2.15 RILEVATORI DI FUMO

I complessi TSR sono dotati di un impianto per la segnalazione di presenza di fumo nei comparti passeggeri ed il suo intervento è segnalato in cabina di guida mediante l'attivazione di una segnalazione sul banco di manovra.

In caso di attivazione della segnalazione il personale di condotta deve arrestare il treno, per quanto possibile, non in galleria, viadotti o punti non adatti all'evacuazione del treno stesso ed applicare quanto previsto dalla Guida Depannage.

2.16 RILEVATORE CORRENTI ARMONICHE

Il complesso, se attivo, durante la marcia dovrà avere permanentemente in funzione il rilevatore di correnti armoniche a 50 Hz. In caso di guasto o di impossibilità di mantenere inserito tale dispositivo, il complesso potrà proseguire fino a termine corsa nel rispetto della normativa vigente e dovrà essere inviato inattivo in composizione in un Impianto di Manutenzione.

2.17 MODALITA' DI RECUPERO ATTUATO CON LOCOMOTIVA

Il Personale di Condotta predisporrà gli organi di trazione e di aggancio e curerà l'esecuzione dell'accoppiamento tra locomotiva di soccorso ed il complesso TSR nel rispetto di quanto indicato al punto 1.4 e con le modalità previste nel manuale di Condotta.

Il recupero dovrà avvenire evitando repentine variazioni dello sforzo di trazione in tutte le fasi di marcia sia in accelerazione che decelerazione e limitando, per quanto possibile, lo sforzo di trazione sulla locomotiva di soccorso.

La frenatura elettrica, se presente, deve essere esclusa e deve essere evitato, nei normali adeguamenti di velocità, l'uso del freno diretto.

Eventuali limitazioni specifiche, inerenti il rispetto delle norme tecniche di circolazione dei complessi TSR, devono essere messe a conoscenza del Personale di condotta della locomotiva che presta soccorso da parte del Personale di condotta del complesso TSR che ha chiesto soccorso.



2.18 SCALETTE DI SOCCORSO

Per memoria

2.19 CONDOTTA A.T.

Sia per la manipolazione della condotta A.T. che per l'accesso ai comparti contenenti apparecchiature in alta tensione, sono da ritenersi valide, oltre alle prescrizioni riportate nei Manuali del TSR, le norme comuni per i mezzi leggeri.

2.20 SISTEMA TECNOLOGICO DI BORDO (STB)

Ogni cabina di guida dei complessi TSR è dotata di:

- Apparecchiatura SCMT;
- Apparecchiatura Vigilante integrata nel sistema SCMT;
- Registratore di eventi di condotta informatico;
- Cab-Radio GSM-R.

3. DISPOSIZIONI FINALI E TRANSITORIE

3.1 DISPOSIZIONE TRANSITORIA

3.1.1 MANUALI

Per memoria

3.2 DISPOSIZIONE FINALE

Per quanto non espressamente previsto nelle presenti norme particolari restano valide le norme comuni vigenti in quanto applicabili.

