

**NORME PARTICOLARI PROVVISORIE PER LA CIRCOLAZIONE DEI COMPLESSI DIESEL
ATR 110/120 SULL'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA NAZIONALE**

Le presenti norme particolari, emanate con apposita disposizione del Direttore della Direzione Tecnica di RFI, devono essere applicate per l'esercizio dei complessi Diesel ATR 110/120 sulla Infrastruttura Ferroviaria Nazionale.

1. CARATTERISTICHE TECNICHE

1.1 COMPOSIZIONE - CIRCOLABILITA' - VELOCITA' MASSIMA

I complessi ATR 110 sono costituiti da "composizioni bloccate" composte da tre elementi:

- n° 1 Modulo Motore (dotato di 2 motori termici che comandano 2 motori di trazione elettrici) di tipo ATR 113 con carrello Motore;
- n° 1 Semicassa di Tipo ATR 111 dotata di cabina di guida e posto per diversamente abili con carrello portante;
- n° 1 Semicassa di tipo ATR 112 dotata di cabina di guida con carrello portante.

I complessi ATR 120 sono costituiti da "composizioni bloccate" composte da 2 semitreني (sei elementi) funzionanti in comando multiplo:

- n° 2 Moduli Motore (dotati ciascuno di 2 motori termici che comandano 2 motori di trazione elettrici) di tipo ATR 122 con carrello Motore;
- n° 2 Semicasse di Tipo ATR121 dotate di cabina di guida con carrello portante;
- n° 1 Semicassa di tipo ATR 123 con carrello portante;
- n° 1 Semicassa di tipo ATR 124 dotata di posto per diversamente abili con carrello portante.

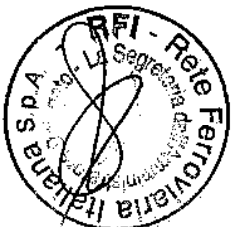
Tali complessi possono essere accoppiati in comando multiplo con altri complessi del tipo ATR 110/120 con composizione massima costituita da due complessi per un massimo di 18 assi.

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 " C "della "tabella accesso alle sigle" riportata sui Fascicoli Linea delle 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	Massa a vuoto (t)	Carico	
		Normale (t)	Massimo (t)
ATR 110	68 t	15 t	15 t
ATR 120	132 t	32 t	32 t

MASSA DA FRENARE E MASSA FRENATA

COMPLESSO	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)	
ATR 110	68 t	89 t	108 t	30 t
ATR 120	132 t	172 t	214 t	60 t

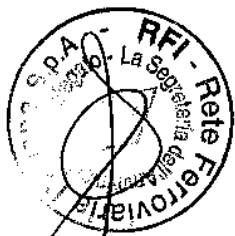
- (1) Senza viaggiatori
(2) In presenza di viaggiatori
(3) Agisce con un dispositivo per ogni asse del carrello Motore e per 1 asse per ogni carrello portante per un totale di 4 assi di 6 per ATR 110 e 8 assi di 12 per ATR 120

AFFOLLAMENTO MEZZI LEGGERI

COMPLESSO	Numero di viaggiatori	
	a	b
ATR 110	200	200
ATR 120	459	459

I posti a sedere disponibili sono:

111 sul complesso ATR 110
245 sul complesso ATR 120



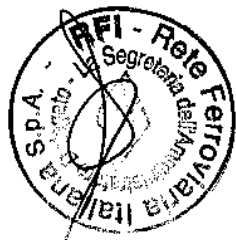
1.3 PRESTAZIONI

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 dei motori di trazione del/dei complesso/i:

Complessi ATR 110	
1 complesso	Grado di prestazione
Tutti i Motori inclusi	31
1 Motore escluso	27
2 complessi	Grado di prestazione
Tutti i Motori inclusi	31
1 Motore escluso	31
2 Motori esclusi	27
3 Motori esclusi	13

Complessi ATR 120	
1 complesso	Grado di prestazione
Tutti i Motori inclusi	31
1 Motore escluso	31
2 Motori esclusi	27
3 Motori esclusi	13

Complessi (ATR 110+ATR 120)	
1 complesso	Grado di prestazione
Tutti i Motori inclusi	31
1 Motore escluso	31
2 Motori esclusi	31
3 Motori esclusi	28
4 Motori esclusi	20
5 Motori esclusi	7



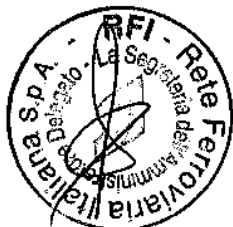
1.4 SOCCORSO

Le Semicasse "ATR 111, 112, 121" lato testata aerodinamica sono dotate di aggancio automatico. I complessi sono dotati di un'apposita maschera di accoppiamento da montare sulla locomotiva di soccorso che ne consente il recupero.

I complessi possono soccorrere ed essere soccorsi con le compatibilità ed alle velocità massime indicate nella tabella seguente (rispetto alla resistenza degli organi di trazione) salvo diversa prescrizione prevista nella Normativa Particolare di Circolazione del Rotabile che presta soccorso.

Il soccorso con locomotiva è ammesso solo se isolata.

		MEZZO CHE VIENE SOCCORSO		
		Complesso singolo ATR 110	Complesso singolo ATR 120	2 Complessi ATR 110+110
MEZZO CHE PRESTA SOCCORSO	Complesso Singolo ATR 110 (5) Prima di procedere all'unione dei complessi è necessario inibire l'accoppiamento dei contatti elettrici sugli Accoppiatori Automatici e, ad unione avvenuta, <u>collegare sempre la Condotta Generale e la Condotta Principale con i raccordi flessibili di cui sono dotati i complessi.</u>	Ammesso solo su linee con grado di prestazione fino a 27. Vel. max Traino = 50 Km/h Spinta = 50 Km/h Prescrizioni: (1) (2) (7)	Ammesso solo su linee con grado di prestazione fino a 20. Vel. max Traino = 50 Km/h Spinta = 50 Km/h Prescrizioni: (1) (2) (7)	Ammesso solo su linee con grado di prestazione fino a 17. Vel. max Traino = 50 Km/h Spinta = 50 Km/h Prescrizioni: (1) (2) (7)
	Complesso Singolo ATR 120 (5) Prima di procedere all'unione dei complessi è necessario inibire l'accoppiamento dei contatti elettrici sugli Accoppiatori Automatici e, ad unione avvenuta, <u>collegare sempre la Condotta Generale e la Condotta Principale con i raccordi flessibili di cui sono dotati i complessi.</u>	Ammesso solo su linee con grado di prestazione fino a 31. Vel. max Traino = 50 Km/h Spinta = 50 Km/h Prescrizioni: (1) (2) (7)		

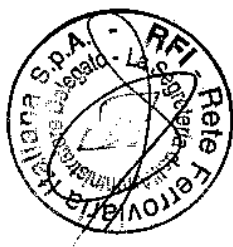


		MEZZO CHE VIENE SOCCORSO		
		Complesso singolo <i>ATR 110</i>	Complesso singolo <i>ATR 120</i>	2 Complessi <i>ATR 110+110</i>
MEZZO CHE PRESTA SOCCORSO	2 Complessi <i>ATR 110</i> (5) Prima di procedere all'unione dei complessi è necessario inibire l'accoppiamento dei contatti elettrici sugli Accoppiatori Automatici e, ad unione avvenuta, <u>collegare sempre la Condotta Generale e la Condotta Principale con i raccordi flessibili di cui sono dotati i complessi.</u>	Ammesso su linee con grado di prestazione fino a 31. Vel. max Traino =50 Km/h Spinta = 50 Km/h Prescrizioni: (1) (2) (7)		
	E633 (escluso 001-004), E632 , E652 , E402(002÷045) , E402(101÷180) , E412 , D145 (solo serie 2000), D255 (6) (Spinta ammessa solo eccezionalmente al fine di liberare la linea)	Vel. max Traino =50 Km/h Spinta =30 Km/h Prescrizioni: (1) (2) (3) (4) (7) (8) (9)	Vel. max Traino =50 Km/h Spinta =30 Km/h Prescrizioni: (1) (2) (3) (4) (7) (8) (9)	Vel. max Traino =50 Km/h Spinta =30 Km/h Prescrizioni: (1) (2) (3) (4) (7) (8) (9)
	Tutte le altre locomotive (Spinta sempre vietata)	Vel. max Traino=50 Km/h Prescrizioni: (1) (2) (3) (4) (7) (8) (9)	Vel. max Traino=50 Km/h Prescrizioni: (1) (2) (3) (4) (7) (8) (9)	Vel. max Traino=50 Km/h Prescrizioni: (1) (2) (3) (4) (7) (8) (9)



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 non dovrà essere utilizzata la Frenatura Elettrica/idrodinamica, se presente (se possibile escludendola), non dovrà essere utilizzato il freno diretto, 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 Personale di Condotta (P.d.C.) richiederà tale verifica sul libro di bordo.
- (4) Prima di procedere all'unione dei complessi è necessario inibire l'accoppiamento dei contatti elettrici sugli Accoppiatori Automatici e, ad unione avvenuta, collegare sempre la Condotta Generale e la Condotta Principale con i raccordi flessibili di cui sono dotati i complessi.
- (5) Il complesso/complessi utilizzato/utilizzati per il soccorso deve/devono avere tutti i motori inclusi;
- (6) Oltre ai gruppi di locomotive autorizzate nelle rispettive Norme Particolari di Circolazione al recupero dei rotabili dotati di Aggancio Automatico per traino e spinta.
- (7) In caso che il soccorso avvenga su linee con pendenza superiore al 15 ‰ la velocità massima è di 45 Km/h e con pendenza superiore al 25 ‰ la velocità massima è di 20 Km/h (Successivo Punto 2.3.1).
- (8) Le locomotive dotate di rubinetto del freno di tipo elettronico devono avere lo stesso efficiente; **non è ammesso** l'utilizzo del rubinetto del freno in funzione di soccorso (depannage).
- (9) In caso di soccorso effettuato con Locomotiva il PdC dell' ATR che ha chiesto soccorso **deve informare verbalmente** il PdC della Locomotiva che presta soccorso che durante la marcia del treno non deve essere utilizzata la posizione di "sovraccarico" del rubinetto del freno.



2. NORME PARTICOLARI

2.1 IMPIEGO DEI COMPLESSI IN ESERCIZIO

Il normale esercizio deve svolgersi con l'osservanza delle norme di cui al capitolo VIII della P.G.O.S. per quanto applicabili.

I complessi devono essere utilizzati nel rispetto della "Manualistica di Bordo" validata dal Gestore dell'Infrastruttura.

I complessi ATR 120, costituiti da 2 semitreني uniti tramite Aggancio Automatico, devono avere sempre in opera anche i raccordi flessibili della Condotta Generale. Alla messa in servizio dei complessi è obbligo del personale di condotta accertarsi della messa in opera di detti raccordi flessibili e l'apertura dei relativi rubinetti di testata.

2.2 FRENO

Il sistema frenante dei complessi è costituito da:

- freno continuo automatico a dischi con dispositivo autocontinuo;
- frenatura elettrodinamica;
- freno a molla.

2.2.1 MANIPOLATORE DI TRAZIONE E DEL FRENO ELETTRODINAMICO/PNEUMATICO- MANIPOLATORE DEL FRENO CONTINUO AUTOMATICO

Per la condotta del treno, ciascuna cabina di guida è dotata di due manipolatori:

- un manipolatore di comando trazione e frenatura elettrodinamica/pneumatica posto a destra sul banco di manovra di tipo a leva posizionale verticale con due posizioni nel settore "trazione" e quattro nel settore "frenatura";
- un manipolatore del rubinetto del freno continuo automatico posto a sinistra sul banco di manovra di tipo incrementale a 5 Posizioni.

Per la regolazione della velocità e per l'arresto dei complessi deve essere utilizzato il manipolatore di trazione/frenatura posto a destra sul BM.

Durante l'effettuazione delle manovre deve essere utilizzato il manipolatore del freno continuo automatico posto a sinistra sul BM.

In caso di necessità la frenatura rapida deve essere comandata contemporaneamente da entrambi i rubinetti posti sul BM posizionandoli nelle rispettive posizioni stabili indietro a battuta.

2.2.2 POSIZIONI E FUNZIONI DEL MANIPOLATORE DI TRAZIONE E DEL FRENO ELETTRODINAMICO/PNEUMATICO (Posto a destra del banco di manovra)

Le posizioni e le relative funzioni del manipolatore di comando trazione e frenatura elettrodinamica/pneumatica sono le seguenti:

POSIZIONE AVANTI A BATTUTA – MASSIMO LIVELLO DI TRAZIONE

In questa posizione l'apparecchiatura realizza il massimo sforzo di trazione disponibile.

SETTORE TRAZIONE

In questo settore il manipolatore realizza uno sforzo di trazione proporzionale alla posizione angolare del manipolatore stesso.



POSIZIONE AVANTI-INIZIO TRAZIONE

Posizione di passaggio da costing a trazione e viceversa

POSIZIONE CENTRALE

In questa posizione, il manipolatore realizza la funzione di coasting (annullamento sforzo di trazione o frenatura), restando bloccato in questa posizione meccanicamente.

Per lo spostamento da questa posizione verso il settore trazione è necessario azionare un pulsante di sblocco sul manipolatore stesso.

POSIZIONE INDIETRO-INIZIO FRENATURA ELETTRODINAMICA/PNEUMATICA

Posizione di passaggio da costing a frenatura elettrodinamica/pneumatica e viceversa

SETTORE FRENATURA ELETTRODINAMICA/PNEUMATICA

In questo settore il manipolatore realizza uno sforzo di frenatura proporzionale alla posizione angolare del manipolatore stesso.

POSIZIONE INDIETRO - MASSIMO LIVELLO DI FRENATURA ELETTRODINAMICA

In questa posizione l'apparecchiatura realizza il massimo sforzo di frenatura elettrodinamica disponibile; sulla base del livello di decelerazione richiesto, può attivarsi anche una frenatura pneumatica attraverso lo scarico della CG.

POSIZIONE INDIETRO A BATTUTA - FRENATURA RAPIDA

In questa posizione l'apparecchiatura realizza la frenatura di rapida. Per posizionare il manipolatore in questa posizione occorre azionarlo con maggiore sforzo rispetto alle altre manovre.

2.2.3 POSIZIONI E FUNZIONI DEL MANIPOLATORE DI COMANDO DEL FRENO CONTINUO (Posto a sinistra del banco di manovra)

Le posizioni e le relative funzioni del manipolatore di comando del freno continuo sono le seguenti:

POSIZIONE DI MARCIA (NEUTRA) "0" (Stabile)

In questa posizione, centrale, l'apparecchiatura realizza il mantenimento della pressione della Condotta Generale del Freno con la compensazione automatica di eventuali perdite nella stessa.

POSIZIONE "F" (Instabile)

In questa posizione, (indietro), l'apparecchiatura realizza la scarica graduale della CG fino alla pressione desiderata (frenatura graduale, la pressione in CG sarà determinata dal tempo nel quale si mantiene il manipolatore in questa posizione); per interrompere la scarica della CG occorre rilasciare il manipolatore il quale si posiziona automaticamente nella posizione di "0".



POSIZIONE DI FRENATURA RAPIDA "FR" (Stabile)

In questa posizione, indietro a battuta, l'apparecchiatura realizza due comunicazioni tra CG e atmosfera:

- Una diretta attraverso il manipolatore stesso;
- Una attraverso il comando di un elettrovalvola dedicata sul Package principale del freno.

Inoltre viene inibita l'alimentazione della CG stessa.

Per posizionare il manipolatore in questa posizione occorre azionarlo con maggiore sforzo rispetto alle altre manovre.

La funzione di frenatura Rapida è sempre attiva indipendentemente dal Banco di Manovra abilitato.

POSIZIONE "S" (instabile)

In questa posizione, (avanti) l'apparecchiatura realizza il riempimento graduale della CG fino alla pressione desiderata (sfrenatura parziale), con un massimo di 5 bar; per interrompere l'alimentazione della CG (sfrenatura parziale) occorre rilasciare il manipolatore il quale si posiziona automaticamente nella posizione "0".

POSIZIONE avanti a battuta (instabile)

In questa posizione l'apparecchiatura realizza la sfrenatura come per la posizione "S".

2.2.4 INTERCETTAZIONE ALIMENTAZIONE DELLA CONDOTTA GENERALE

In ciascuna cabina di guida sul banco di manovra è presente un pulsante luminoso denominato "comando di intercettazione alimentazione della condotta generale del freno continuo".

Il personale di condotta prima della messa in servizio deve verificare l'efficienza della segnalazione posta sul pulsante stesso secondo le norme d'uso del rotabile.

2.2.5 MESSA IN SERVIZIO DEL RUBINETTO DEL FRENO CONTINUO AUTOMATICO

Per mettere in servizio il rubinetto del freno continuo automatico occorre eseguire le seguenti operazioni:

- **Accertare** che la pressione dei serbatoi principali sia al valore di regime;
- **Posizionare** il manipolatore di trazione/freno elettrodinamico/pneumatico in posizione centrale se già non lo fosse;
- **Abilitare** il Banco di Manovra;
- **Accertare** che la segnalazione luminosa incorporata nel pulsante "Intercettazione alimentazione della Condotta Generale" posto sul banco di manovra si sia disattivata;
- **Posizionare** e mantenere il manipolatore del freno continuo in posizione Avanti a Battuta fino al riempimento della Condotta Generale alla pressione di regime.



2.2.6 FRENO CONTINUO, MODALITA' PER IL CAMBIO CABINA DI GUIDA

Per il cambio della cabina di guida, devono essere rispettate le seguenti norme:

1. Nella cabina di guida dove il banco di manovra è abilitato:
 - **Svuotare** la CG tramite il rubinetto del freno continuo automatico;
 - **Disabilitare** il Banco di manovra;
 - **Accertare** che si attivi la segnalazione luminosa incorporata nel pulsante "Intercettazione alimentazione della Condotta Generale" sul Banco di manovra;
 - **Portarsi** nell'altra cabina di guida.
2. Nell'altro banco di manovra:
 - **Accertare** che la pressione dei serbatoi principali sia al valore di regime;
 - **Posizionare** il manipolatore di trazione/freno elettrodinamico/pneumatico in posizione centrale se già non lo fosse;
 - **Abilitare** il Banco di Manovra;
 - **Accertare** che la segnalazione luminosa incorporata nel pulsante "Intercettazione alimentazione della Condotta Generale" posto sul banco di manovra si sia disattivata;
 - **Posizionare** e mantenere il manipolatore del freno continuo in posizione Avanti a Battuta fino al riempimento della Condotta Generale alla pressione di regime.

2.2.7 PROVA DEL FRENO CONTINUO AUTOMATICO

La prova del freno continuo automatico va eseguita secondo quanto disposto dall'art. 15 dell'I.E.F.C.A. e con le modalità di esecuzione a seguito descritte.

Con i serbatoi principali e la condotta generale alla pressione di regime, il Banco di Manovra abilitato, il rubinetto del freno continuo automatico in servizio, alla richiesta "Frenate" (secondo la normativa vigente):

- **Premere il pulsante "Intercettazione alimentazione della Condotta Generale"** sul Banco di manovra, accertando l'attivazione della segnalazione luminosa incorporata;
- **Verificare** la tenuta della CG a mezzo del manometro sul banco di manovra secondo le norme in vigore;
- **Premere il pulsante "Intercettazione alimentazione della Condotta Generale"** sul Banco di manovra, accertando la disattivazione della segnalazione luminosa incorporata;
- **Eseguire** la depressione in CG prevista dalla normativa vigente a mezzo del rubinetto del freno continuo posto a sinistra del banco di manovra;
- **Premere il pulsante "Intercettazione alimentazione della Condotta Generale"** sul Banco di manovra, accertando l'attivazione della segnalazione luminosa incorporata;
- **Eseguire** i controlli di frenatura previsti dalla normativa vigente.

Alla richiesta "Sfrenate" (secondo la normativa vigente):

- **Premere il pulsante "Intercettazione alimentazione della Condotta Generale"** sul Banco di manovra, accertando la disattivazione della segnalazione luminosa incorporata;
- **Disporre** il manipolatore del rubinetto del freno continuo nella posizione di sfrenatura e alimentare la condotta generale;
- **Eseguire** i controlli di sfrenatura previsti dalla normativa vigente.



2.2.8 FRENATURA ELETTRODINAMICA

In caso di inefficienza totale della frenatura elettrodinamica il P.d.C. deve richiedere la sostituzione del complesso, lo stesso può essere soccorso per traino/spinta o inviato in composizione alle velocità massime previste nel successivo punto 2.3.1

2.3 TABELLA PER LA DETERMINAZIONE DELLA VELOCITA' MASSIMA RISPETTO LA FRENATURA CON FRENATURA ELETTRODINAMICA EFFICIENTE O PARZIALMENTE EFFICIENTE

1 COMPLESSO ATR 110
3 elementi (1 Carrello Motore - 2 Carrelli Portanti)

		Numero di assi motori con freno pneumatico escluso		
		0	1	2
Numero di carrelli portanti con freno pneumatico escluso	0	A	B	C
	1	B	C	Z
	2	C	Z	Z

INDICE	- Sigla di composizione da indicare sul BFC - Caratteristiche per la determinazione delle sigle complementari
A	VS 140 C 130%
B	VS 140 C 85%
C	VS 140 C 50%
Z	Applicare le norme previste per il caso di emergenza freno



1 COMPLESSO ATR 120

6 elementi (1 Carrello Motore - 2 Carrelli Portanti / 1 Carrello Motore - 2 Carrelli Portanti)

		Numero di assi motori con freno pneumatico escluso				
		0	1	2	3	4
Numero di carrelli portanti con freno pneumatico escluso	0	A	B	C	D	E
	1	B	C	D	E	Z
	2	C	D	E	Z	Z
	3	D	Z	Z	Z	Z
	4	E	Z	Z	Z	Z

INDICE	- Sigla di composizione da indicare sul BFC - Caratteristiche per la determinazione delle sigle complementari
A	VS 140 C 130%
B	VS 140 C 110%
C	VS 140 C 90%
D	VS 140 C 70%
E	VS 140 C 50%
Z	Applicare le norme previste per il caso di emergenza freno



1 COMPLESSO ATR 110 +1 COMPLESSO ATR 110
6 elementi (1 Carrello Motore - 2 Carrelli Portanti / 1 Carrello Motore - 2 Carrelli Portanti)

		Numero di assi motori con freno pneumatico escluso				
		0	1	2	3	4
Numero di carrelli portanti con freno pneumatico escluso	0	A	B	C	D	E
	1	B	C	D	E	Z
	2	C	D	E	Z	Z
	3	D	E	Z	Z	Z
	4	E	Z	Z	Z	Z

INDICE	- Sigla di composizione da indicare sul BFC - Caratteristiche per la determinazione delle sigle complementari
A	VS 140 C 130%
B	VS 140 C 110%
C	VS 140 C 90%
D	VS 140 C 70%
E	VS 140 C 50%
Z	Applicare le norme previste per il caso di emergenza freno



1 COMPLESSO ATR 120 +1 COMPLESSO ATR 110
9 elementi (1 Carrello Motore - 2 Carrelli Portanti / 1 Carrello Motore - 2 Carrelli Portanti + 1
Carrello Motore - 2 Carrelli Portanti)

		Numero di assi motori con freno pneumatico escluso						
		0	1	2	3	4	5	6
Numero di carrelli portanti con freno pneumatico escluso	0	A	B	C	D	E	F	G
	1	B	C	D	E	F	G	Z
	2	C	D	E	F	G	Z	Z
	3	D	E	F	G	Z	Z	Z
	4	E	F	G	Z	Z	Z	Z
	5	F	G	Z	Z	Z	Z	Z
	6	G	Z	Z	Z	Z	Z	Z

INDICE	- Sigla di composizione da indicare sul BFC - Caratteristiche per la determinazione delle sigle complementari
A	VS 140 C 130%
B	VS 140 C 115%
C	VS 140 C 100%
D	VS 140 C 90%
E	VS 140 C 75%
F	VS 140 C 65%
G	VS 140 C 50%
/	Applicare le norme previste per il caso di emergenza freno

2.3.1 LIMITAZIONI DELLA VELOCITA' MASSIMA IN CASO DI INEFFICIENZA TOTALE DELLA FRENATURA ELETTRODINAMICA⁽¹⁾ O DI FRENATURA ELETTRODINAMICA NON COMANDATA

Le seguenti velocità sono le massime ammesse salvo ulteriori limitazioni derivanti dalla percentuale di massa frenata (Tabelle punto 2.3) o dalle condizioni tecniche.

COMPLESSO ATR 110/120	Pendenza linea in discesa	
	16-25 ‰	26-35 ‰
<i>Inefficienza della frenatura elettrodinamica⁽¹⁾ o frenatura elettrodinamica non comandata</i>	45 Km/h	20 Km/h

(1) *Con la frenatura elettrodinamica inefficiente il complesso può essere solo trainato/spinto/inviato in composizione.*



2.4 TRAINO INVIO IN COMPOSIZIONE

Per il traino e l'invio in composizione i complessi devono essere condizionati secondo quanto previsto dai manuali d'uso.

Il traino e l'invio in composizione dei complessi ATR 110/120 deve essere assicurato solo con altro complesso di tipo ATR 110. Qualora in casi eccezionali per il traino e l'invio in composizione dovesse essere utilizzata una Locomotiva, devono essere rispettate anche le condizioni previste al punto 1.4 – Soccorso e prescritte al PdC le limitazioni di cui al suddetto punto.

2.5 STAZIONAMENTO - IMMOBILIZZAZIONE DEI COMPLESSI

I complessi sono dotati, in sostituzione del tradizionale "freno a mano", di un "freno a molla" che agisce con un dispositivo ad accumulo di energia per ogni asse del carrello Motore e per l'asse di ogni carrello portante. L'attivazione e la disattivazione del freno a molla è comandabile da appositi pulsanti posti sul banco di manovra.

Il dispositivo a molla si attiva anche in caso di:

- Invertitore di marcia posto nella posizione di Zero;
- Retrocessione del complesso non comandata dal personale di condotta al raggiungimento della velocità di 5 Km/h;
- Manipolatore trazione/frenatura elettrodinamica a Zero a treno fermo.

La disattivazione può essere comandata esclusivamente dal personale di condotta tramite l'apposito pulsante dal banco di manovra abilitato.

L'isolamento del "freno a molla" e/o lo sblocco meccanico tramite l'azionamento dei tiranti posti all'esterno sui carrelli, potrà essere effettuato solo nei casi di avaria ai dispositivi del freno a molla, di mancato funzionamento del pulsante di disattivazione posto sul banco di manovra o per l'invio in composizione del complesso.

Lo stazionamento dei complessi deve essere assicurato tramite l'impiego del freno di stazionamento a molla.

In caso di inefficienza/sblocco meccanico del/dei freni a molla per l'immobilizzazione e lo stazionamento devono essere usati i dispositivi per l'immobilizzazione dei treni del tipo previsto dall'Allegato VII della P.G.O.S secondo la normativa vigente.

2.6 COMANDO MULTIPLO

I complessi sono utilizzabili in comando multiplo con altri complessi dello stesso gruppo con composizione massima costituita da due complessi (ATR 110/120) fino a un massimo di 18 assi. Per l'utilizzo dei complessi in comando multiplo e per la circolazione di complessi ATR 120 (due moduli motore) oltre alle normali operazioni, durante la messa in servizio, occorre verificare il corretto funzionamento del dispositivo del comando multiplo. In caso di inefficienza dello stesso o dei dispositivi antincendio o antislittante il complesso/modulo motore non potrà essere utilizzato in comando multiplo.

2.7 AVARIA AL COMANDO MULTIPLO

In caso di avaria al dispositivo del comando multiplo, il personale di condotta dovrà fermare il treno e procedere ad effettuare gli interventi previsti dal Manuale d'uso del complesso.



2.8 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 **60 Km/h**.

2.9 ALLARME PASSEGGERI

I complessi sono dotati di un sistema di "freno di emergenza", denominato "ALLARME PASSEGGERI", attivabile mediante maniglie a disposizione dei viaggiatori.

Il sistema consente al P.d.C. 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 P.d.C. 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" l'azionamento delle maniglie "allarme passeggeri", provoca lo scarico totale della condotta generale.

2.10 ANTINCENDIO

I complessi sono dotati di un impianto antincendio automatico. L'attivazione dell'impianto è segnalata dalle apposite segnalazioni (ottica ed acustica) presenti in cabina di guida.

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

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 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 un Complesso/Modulo motore, lo stesso dovrà essere escluso dalla trazione e dalla frenatura elettrodinamica.

2.11 NORME RELATIVE ALLE PORTE

Per l'accesso dei viaggiatori, i complessi sono dotati di porte a comando elettrico per l'utilizzo delle quali devono essere osservate le norme di cui all'art. 91ter P.G.O.S. relative ai treni di mezzi leggeri.

In caso di guasto ad una porta è ammesso, previa autorizzazione del Referente accreditato dell' Impresa Ferroviaria utilizzatrice dei complessi, mettere fuori servizio la porta guasta solo per raggiungere la prima località di servizio dove possa essere organizzato il trasbordo viaggiatori o la sostituzione del complesso purché la porta guasta, in caso di emergenza, possa essere utilizzata dai viaggiatori previa apertura della stessa da parte del personale del treno.

In tal caso il personale del treno farà prendere posto al maggior numero possibile di viaggiatori nella semicassa con la porta efficiente.



2.12 PARKING

Si definisce PARKING la modalità di funzionamento del complesso nella quale, con banco di manovra disabilitato, restano in funzione i servizi ausiliari (motori accesi, servizi ausiliari attivi, illuminazione e climatizzazione inserite, ecc...).

L'interruzione della modalità PARKING, conseguente a intervento delle protezioni, determina automaticamente lo spegnimento dei motori diesel e, dopo temporizzazione di circa 1 min., la chiusura controllata delle porte e la disinserzione delle batterie dell'intero complesso.

Il complesso in modalità PARKING è individuabile dall'esterno, dall'accensione di un'apposita segnalazione luminosa (striscia di colore rosso) su entrambe le testate, ubicata centralmente nella parte inferiore del vetro frontale della cabina di guida e dai fanali di testata di colore rosso.

La modalità Parking può essere utilizzata durante le operazioni necessarie per il cambio del banco di manovra e nei casi previsti dal turno di servizio e comunicati alle Direzioni Compartimentali Movimento di RFI.

Le norme di cui al presente punto integrano e modificano in via sperimentale quanto disposto dall'art. 6 IPCL.

2.13 COMANDO FRENO EMERGENZA

Per il comando della frenatura di emergenza può essere utilizzato anche il pulsante a fungo posto sui banchi di manovra della cabina di guida denominato "Fungo di Emergenza".

L'azionamento di tale pulsante provoca la scarica diretta della condotta generale e lo spegnimento dei motori termici. Il pulsante, in seguito all'azionamento, permane nella posizione stabile di "premuta" se non opportunamente riarmato.

2.14 CHIAVI ABILITAZIONE BANCO DI MANOVRA

I complessi hanno in dotazione una sola chiave di abilitazione del banco di manovra di tipo Kaba Star.

2.15 SISTEMA TECNOLOGICO DI BORDO (STB)

Ogni cabina di guida dei complessi ATR 110/120 è dotata di:

- Apparecchiatura RS 4 Cod.;
- Apparecchiatura Vigilante;
- Registratore di eventi di condotta informatico.



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.

