



**Azienda Trasporti Municipali -- Milano**

**- SERVIZIO MANUTENZIONE ROTABILI SU FERRO -**

## **MATERIALE ROTABILE TRANVIARIO**

**-- CARATTERISTICHE --**

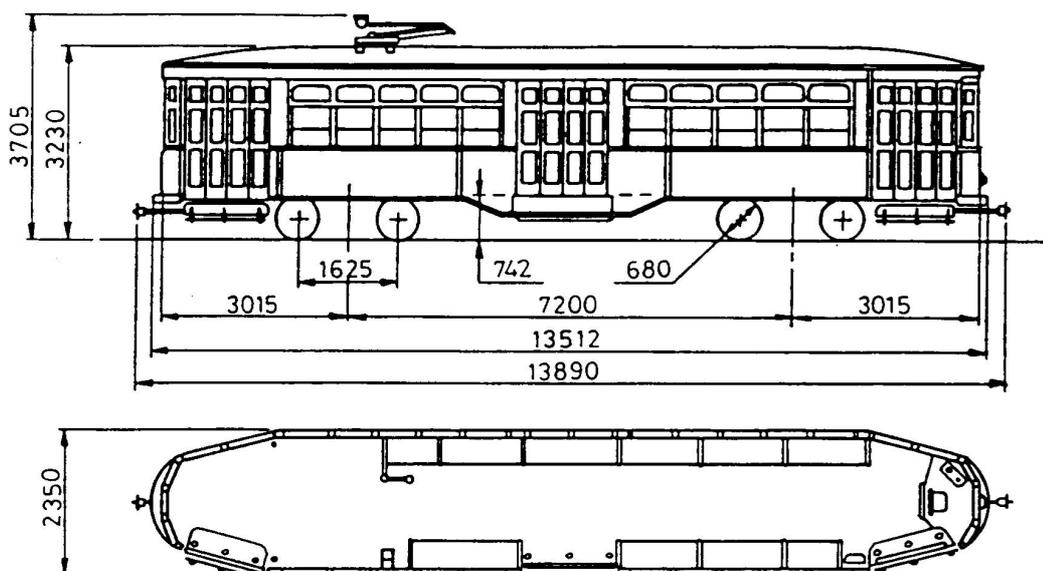
Aggiornato al : 30 NOV. 1993

## INDICE

1 - MOTRICI TIPO 1928	DIS. 73178
2 - MOTRICI ARTICOLATE A 2 CASSE TIPO 4600	DIS. 73303
3 - MOTRICI ARTICOLATE A 2 CASSE TIPO 4700 ( All Electric )	DIS. U4244
4 - MOTRICI ARTICOLATE A 3 CASSE TIPO 4800	DIS. 73580
5 - MOTRICI ARTICOLATE A 3 CASSE TIPO 4900 (Serie 4900-4949)	DIS. U428
6 - MOTRICI ARTICOLATE A 3 CASSE TIPO 4900 (Serie 4950-4999)	DIS. U4245

# MOTRICI TIPO 1928

1



Anno di costruzione	:	1927 ÷ 1930	
Quantita' vetture	N°	349	
Numerazione	:	1501 ÷ 2002	
Posti a sedere	N°	29	
Posti in piedi	N°	101	(calcolato per n° 6 passeggeri al m²)
Totale passeggeri	N°	130	
Peso medio vettura a tara	N	147150	(cassa 78480)
Peso medio vettura a pieno carico	N	230535	
Velocita' massima	km/h	35	(a pieno carico)
Accelerazione in avviamento	m/sec²	0,8	(a pieno carico)
Decelerazione di servizio	m/sec²	0 ÷ 1,16	(a pieno carico)
Decelerazione di emergenza	m/sec²	1,16	(a pieno carico)
Pendenza superabile	:	93%	(a pieno carico)
Raggio minimo di curvatura	m	15	
Ossatura cassa	:	Acciaio	Costruttore: Vedi note
Carrelli	tipo	Bimotore (a motore trasv.)	Costruttore: FIAT
Freno	:	Pneumatico a ceppi	
Tensione di alimentazione	Vcc	550	
Equipaggiamento elettrico	:	Reostatico con avviatore a camme, regolaz. manuale - tipo K35 KK	Costruttore: CGE
Motori di trazione	:	in c.c. - tipo Milano 28	Costruttore: ANSALDO-TIBB
Quantita'	:	4	
Potenza per motore (oraria)	kW	21	
Rapporto potenza / tara	kW/kN	0,57	
Convertitore servizi ausiliari	tipo	Statico	Costruttore: PARIZZI
Tensione ingresso / uscita	Vcc	550 / 24	
Potenza	kW	1,5	

NOTE : Costruttori: 1501÷1612 Carminati e Toselli; 1613÷1722 Breda; 1723÷1772 Off.Reggiane; 1773÷1882 OM; 1883÷1992 OEFT; 1993÷2002 Off.Lodigiane. - N° 21 vetture equipaggiate con motori di trazione da 31 kW. Ultima R.G. : 1988÷1992.



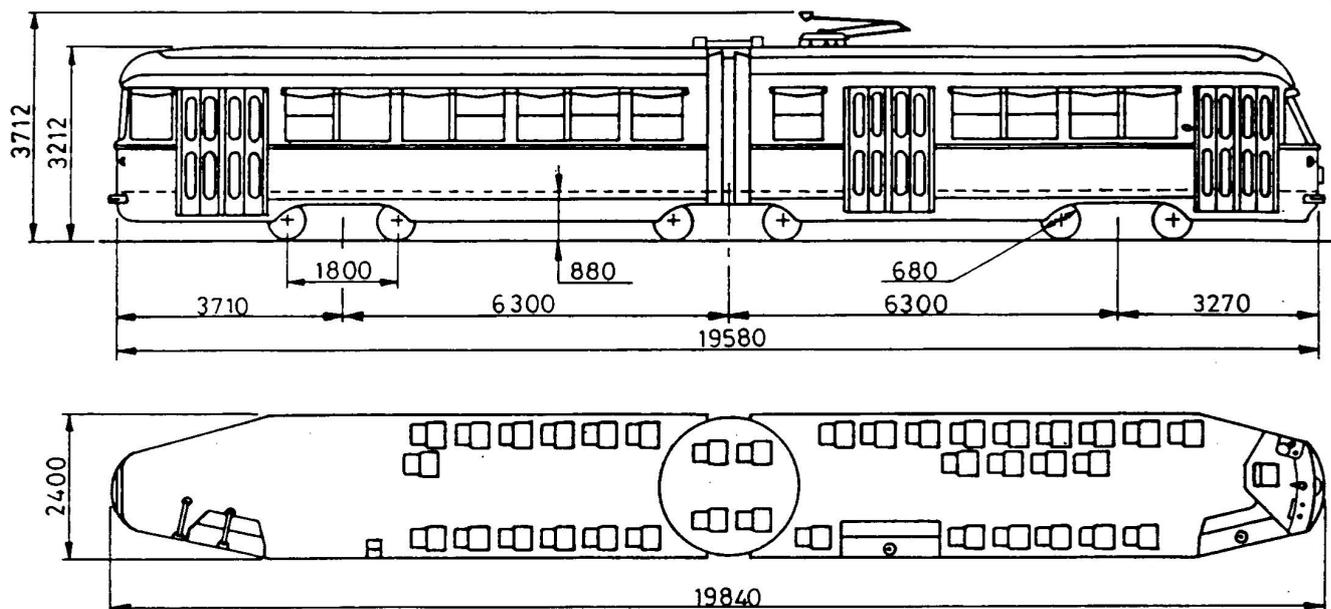
S.M.R.F.

DATA: 20-10-93

DIS. N. 73178 c11

# MOTRICI ARTICOLATE A 2 CASSE TIPO 4600

2



Anno di costruzione	:	1955	
Quantita' vetture	N°	13	
Numerazione	:	4601 ÷ 4613	
Posti a sedere	N°	36	
Posti in piedi	N°	139	(calcolato per n° 6 passeggeri al m²)
Totale passeggeri	N°	175	
Peso medio vettura a tara	N	269965	(cassa 132435)
Peso medio vettura a pieno carico	N	371800	
Velocita' massima	km/h	45	(a pieno carico)
Accelerazione in avviamento	m/sec²	1	(a pieno carico)
Decelerazione di servizio	m/sec²	0,84	(a pieno carico)
Decelerazione di emergenza	m/sec²	2,1	(a pieno carico)
Pendenza superabile	:	87‰	(a pieno carico)
Raggio minimo di curvatura	m	15	
Ossatura cassa	:	Acciaio	Costruttore: OMS
Carrelli	tipo	2 Bimotore (a motore long.) 1 Portante	Costruttore: TIBB Costruttore: TIBB
Freno	:	Elettrodinamico + pneumatico a ceppi + pattini elettromagnetici	
Tensione di alimentazione	Vcc	550	
Equipaggiamento elettrico	:	Reostatico con contattori elettromagnetici, regolaz. elettronica - tipo CERM	Costruttore: TIBB-SECHERON
Motori di trazione	:	in c.c. - tipo GLM 0300	Costruttore: TIBB
Quantita'	:	4	
Potenza per motore (oraria)	kW	55	
Rapporto potenza / tara	kW/kN	0,846	
Convertitore servizi ausiliari	tipo	Statico	Costruttore: PARIZZI
Tensione ingresso / uscita	Vcc	550 /24	
Potenza	kW	4,5	

NOTE : Peso aderente 73% - Ultima R.G. : 1990-1992



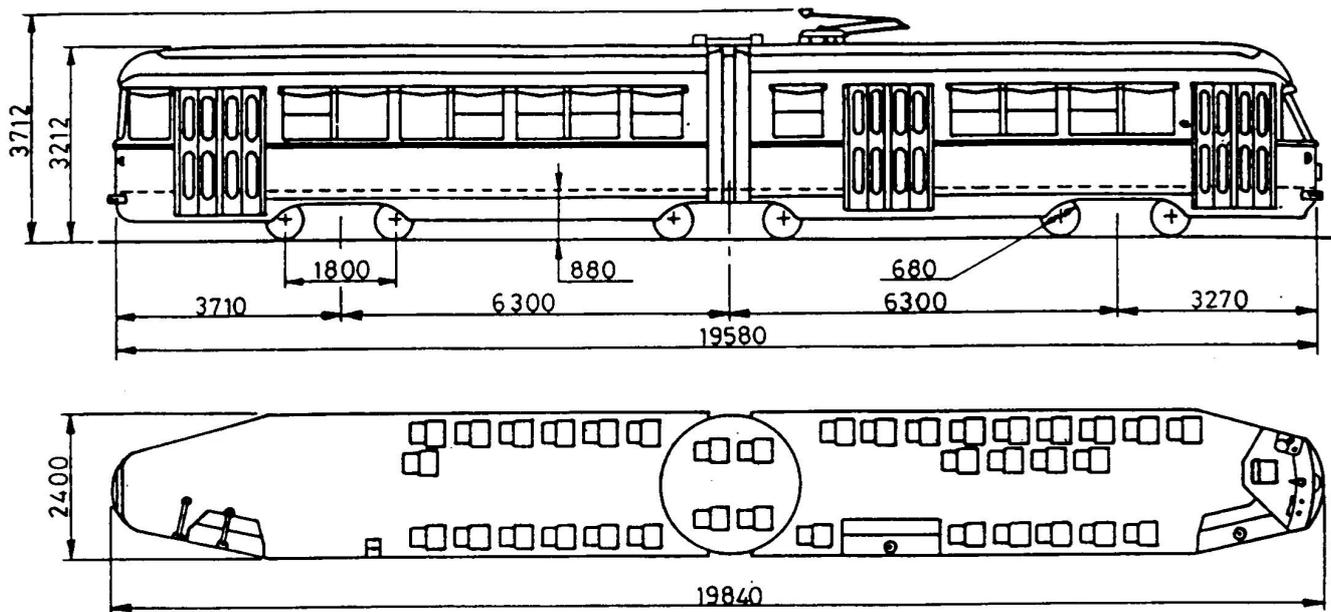
S.M.R.F.

DATA: 20-10-93

DIS. N. 73303 c5

# MOTRICI ARTICOLATE A 2 CASSE TIPO 4700

3



Anno di costruzione	:	1956 - 60	
Quantita' vetture	N°	20	
Numerazione	:	4714 - 4733	
Posti a sedere	N°	36	
Posti in piedi	N°	139	(calcolato per n° 6 passeggeri al m²)
Totale passeggeri	N°	175	
Peso medio vettura a tara	N	259965	(cassa 132435)
Peso medio vettura a pieno carico	N	371800	
Velocita' massima	km/h	45	(a pieno carico)
Accelerazione in avviamento	m/sec²	1	(a pieno carico)
Decelerazione di servizio	m/sec²	1	(a pieno carico)
Decelerazione di emergenza	m/sec²	2,26	(a pieno carico)
Pendenza superabile	:	87%	(a pieno carico)
Raggio minimo di curvatura	m	15	
Ossatura cassa	:	Acciaio	Costruttore: OMS-BREDA
Carrelli	tipo	2 Bimotore (a motore long.) 1 Portante	Costruttore: TIBB Costruttore: TIBB
Freno	:	Elettrodinamico + elettrico a dischi + pattini elettromagnetici	
Tensione di alimentazione	Vcc	550	
Equipaggiamento elettrico	:	Reostatico con contattori elettromagnetici, regolaz. elettronica - tipo CERM	Costruttore: TIBB-SECHERON
Motori di trazione	:	in c.c. - tipo GLM 0300	Costruttore: TIBB
Quantita'	:	4	
Potenza per motore (oraria)	kW	55	
Rapporto potenza / tara	kW/kN	0,846	
Convertitore servizi ausiliari	tipo	Statico	Costruttore: PARIZZI
Tensione ingresso / uscita	Vcc	550 / 24	
Potenza	kW	4,5	

NOTE : Peso aderente 73% - Vett. "All Electric" - Ultima R.G. : 1992- .....



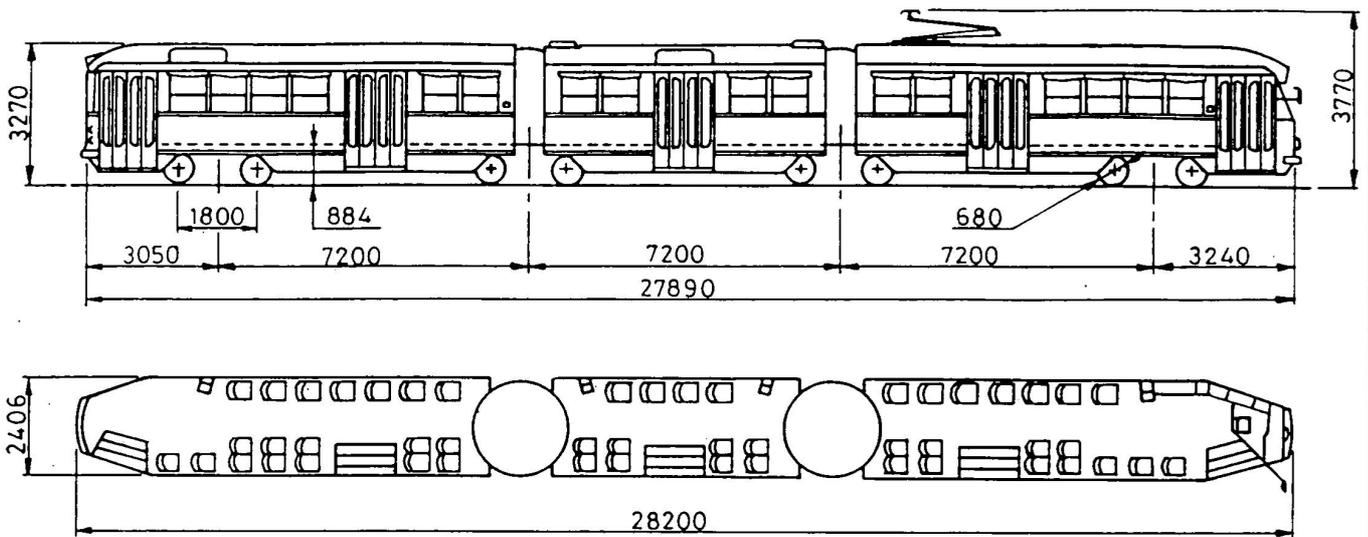
S.M.R.F.

DATA: 20-10-93

DIS. N. U 4244

# MOTRICI ARTICOLATE A 3 CASSE TIPO 4800

4



Anno di costruzione	:	1973 - 75	
Quantita' vetture	N°	44	
Numerazione	:	4801 ÷ 4844	
Posti a sedere	N°	49	
Posti in piedi	N°	231	(calcolato per n° 6 passeggeri al m²)
Totale passeggeri	N°	280	
Peso medio vettura a tara	N	372780	(cassa 194238)
Peso medio vettura a pieno carico	N	551322	
Velocita' massima	km/h	45	(a pieno carico)
Accelerazione in avviamento	m/sec²	1	(a pieno carico)
Decelerazione di servizio	m/sec²	0,7	(a pieno carico)
Decelerazione di emergenza	m/sec²	1,3	(a pieno carico)
Pendenza superabile	:	93%	(a pieno carico)
Raggio minimo di curvatura	m	15	
Ossatura cassa	:	Acciaio	Costruttore: BREDA-CITTADELLA
Carrelli	tipo	Bimotore (a motore trasv.)	Costruttore: TIBB
Freno	:	Elettrodinamico + pneumatico a ceppi + pattini elettromagnetici	
Tensione di alimentazione	Vcc	550	
Equipaggiamento elettrico	:	Reostatico con avviatore a collettore, regolaz. elettrica - tipo PCC	Costruttore: CGE
Motori di trazione	:	in c.c. - tipo Milano 40	Costruttore: ANSALDO
Quantita'	:	8	
Potenza per motore (oraria)	kW	33	
Rapporto potenza / tara	kW/kN	0,708	
Convertitore servizi ausiliari	tipo	Statico	Costruttore: PARIZZI
Tensione ingresso / uscita	Vcc	550 / 24	
Potenza	kW	4,5	

NOTE : Ottenute dalla trasformazione delle vetture tipo 5200 - 5300 costruite nel 1952 - 55 dalla Breda, con casse centrali costruite dalla Cittadella - Ultima R.G. : 1984-1987



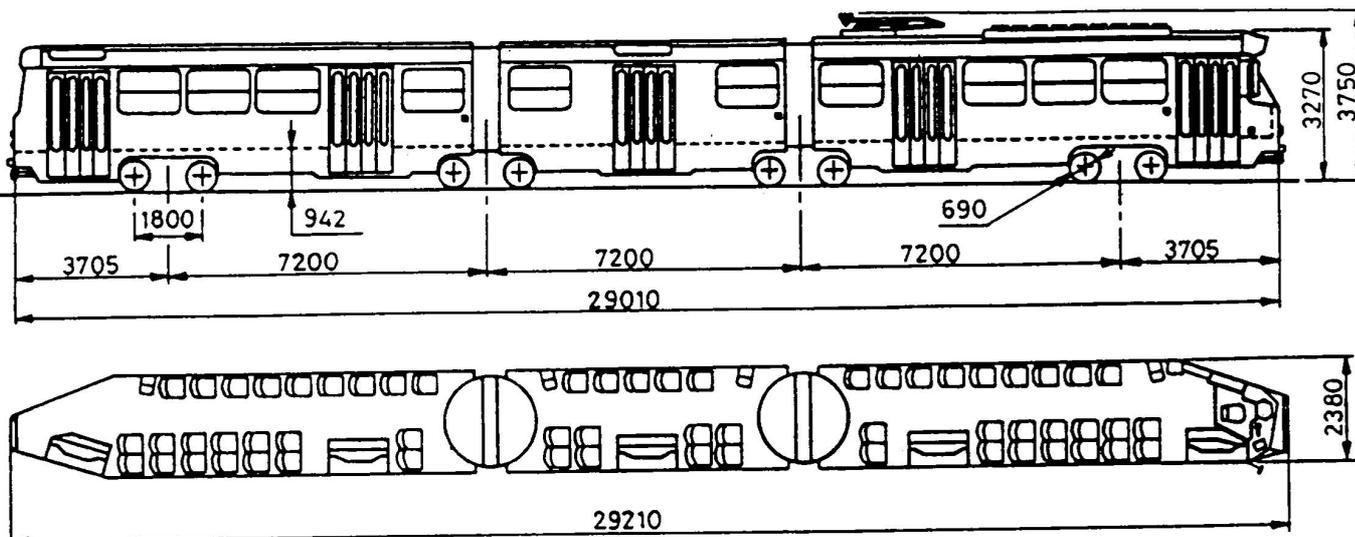
S.M.R.F.

DATA: 20-10-93

DIS. N. 73580 c3

# MOTRICI ARTICOLATE A 3 CASSE TIPO 4900 (Serie 4900-4949)

5



Anno di costruzione	:	1976 - 77	
Quantita' vetture	N°	50	
Numerazione	:	4900 ÷ 4949	
Posti a sedere	N°	59	
Posti in piedi	N°	206	(calcolato per n° 6 passeggeri al m²)
Totale passeggeri	N°	265	
Peso medio vettura a tara	N	316863	(cassa 158922)
Peso medio vettura a pieno carico	N	498348	
Velocita' massima	km/h	60	(a pieno carico)
Accelerazione in avviamento	m/sec²	1	(a pieno carico)
Decelerazione di servizio	m/sec²	0,85	(a pieno carico)
Decelerazione di emergenza	m/sec²	1,7	(a pieno carico)
Pendenza superabile	:	64%	(a pieno carico)
Raggio minimo di curvatura	m	15	
Ossatura cassa	:	Lega leggera	Costruttore: FIAT
Carrelli	tipo	2 Monomotore (a motore long.) 2 Portanti	Costruttore: OMS Costruttore: OMS
Freno	:	Elettrodinamico + pneumatico a dischi + Pattini elettromagnetici	
Tensione di alimentazione	Vcc	550	
Equipaggiamento elettrico	:	Reostatico con avviatore a cerniere, regolaz. elettronica - tipo KM48N	Costruttore: ASGEN
Motori di trazione	:	in c.c. - tipo GLM1354K	Costruttore: TIBB
Quantita'	:	2	
Potenza per motore (oraria)	kW	145	
Rapporto potenza / tara	kW/kN	0,915	
Convertitore servizi ausiliari	tipo	Statico	Costruttore: MARELLI
Tensione ingresso / uscita	Vcc	550 / 24	
Potenza	kW	8	

NOTE : Peso aderente ~60%



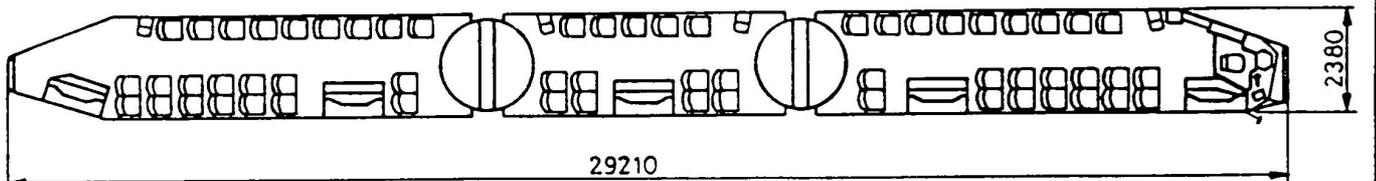
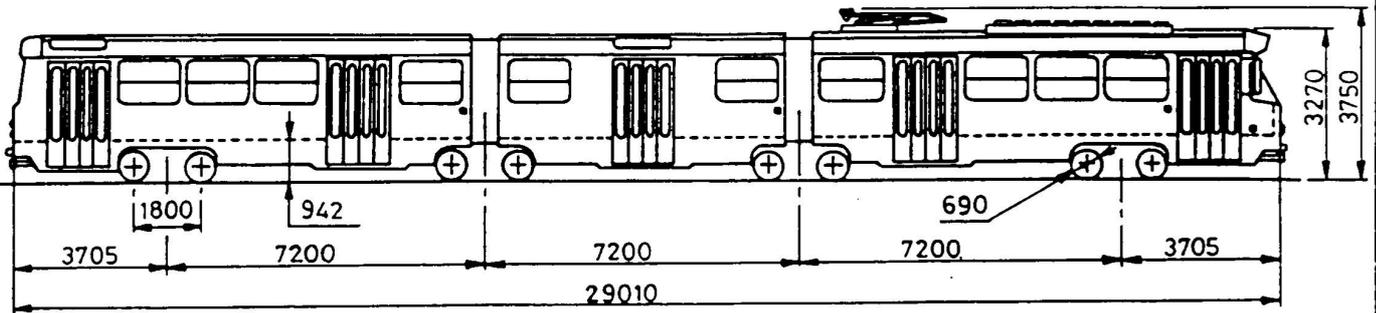
S.M.R.F.

DATA: 20-10-93

DIS. N. U 428 c3

# MOTRICI ARTICOLATE A 3 CASSE TIPO 4900 (Serie 4950-4999)

6



Anno di costruzione	:	1977 - 78	
Quantita' vetture	N°	50	
Numerazione	:	4950 ÷ 4999	
Posti a sedere	N°	59	
Posti in piedi	N°	206	(calcolato per n° 6 passeggeri al m²)
Totale passeggeri	N°	265	
Peso medio vettura a tara	N	313920	(cassa 165922)
Peso medio vettura a pieno carico	N	495405	
Velocita' massima	km/h	60	(a pieno carico)
Accelerazione in avviamento	m/sec²	1	(a pieno carico)
Decelerazione di servizio	m/sec²	0,85	(a pieno carico)
Decelerazione di emergenza	m/sec²	1,7	(a pieno carico)
Pendenza superabile	:	64%	(a pieno carico)
Raggio minimo di curvatura	m	15	
Ossatura cassa	:	Lega leggera	Costruttore: OMS
Carrelli	tipo	2 Monomotore (a motore long.) 2 Portanti	Costruttore: OMS Costruttore: OMS
Freno	:	Elettrodinamico + pneumatico a dischi + Pattini elettromagnetici	
Tensione di alimentazione	Vcc	550	
Equipaggiamento elettrico	:	Reostatico con avviatore a camme, regolaz. elettronica - tipo GNW97	Costruttore: AEG
Motori di trazione	:	in c.c. - tipo USC 6456 r1	Costruttore: AEG
Quantita'	:	2	
Potenza per motore (oraria)	kW	148	
Rapporto potenza / tara	kW/kN	0,943	
Convertitore servizi ausiliari	tipo	Motoalternatore	Costruttore: AEG
Tensione ingresso / uscita		550 / 24 Vcc - 220 Vca - 100 Hz	
Potenza	kVA	5,6	

NOTE : Peso aderente ~60%



S.M.R.F.

DATA: 20-10-93

DIS. N. U 4245

## **SIGLE COSTRUTTORI**

- O.M.** : **Officine Miani (Mi)**
- C.G.E.** : **Compagnia Generale di Elettricità (Mi)**
- O.M.S.** : **Officine Meccaniche della Stanga (Pd)**
- T.I.B.B.** : **Tecnomasio Italiano Brown Boveri (Mi)**
- O.E.F.T.** : **Officine Elettro Ferroviarie Tallero (Mi)**
- CITTADELLA** : **Officine di Cittadella (Pd)**
- ASGEN** : **Ansaldo Sangiorgio compagnia Generale**
- A.E.G.** : **Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft**



**Azienda Trasporti Municipali -- Milano**

**- SERVIZIO MANUTENZIONE ROTABILI SU FERRO -**

## **MATERIALE ROTABILE TRANVIARIO INTERURBANO**

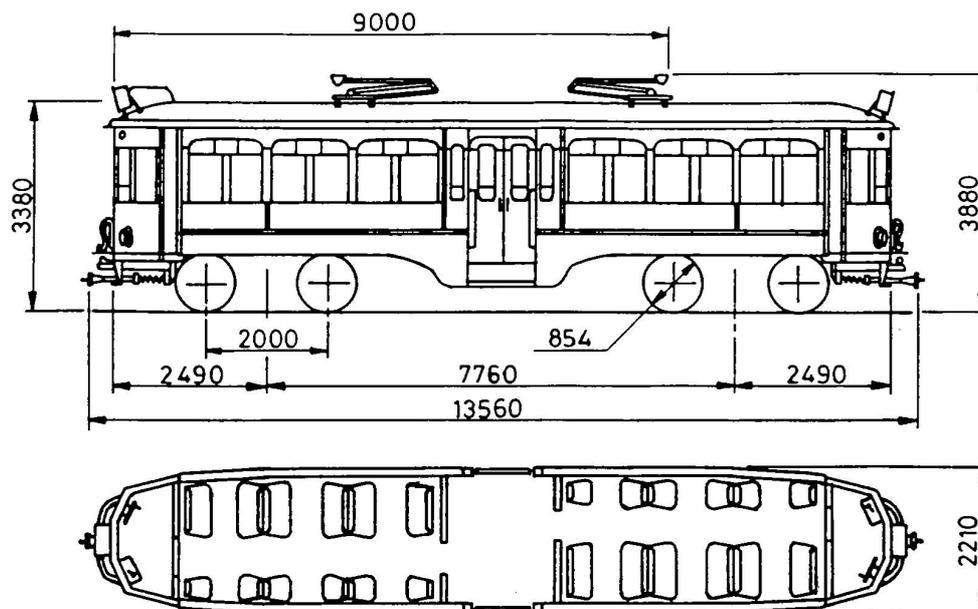
**-- CARATTERISTICHE --**

Aggiornato al : 30 NOV. 1993

## INDICE

1 - MOTRICI TIPO DESIO	DIS. 0294
2 - MOTRICI TIPO REGGIO EMILIA	DIS. 0299
3 - MOTRICI TIPO BREDA	DIS. 02913
4 - MOTRICI TIPO O.E.F.T.	DIS. 029370
5 - MOTRICI TIPO O.M.S.	DIS. 02914
20 - T.B. 500 tipo A - MOTRICE	DIS. 029371
21 - T.B. 500 tipo A - RIMORCHI PILOTA	DIS. 029372
22 - T.B. 500 tipo B - MOTRICE	DIS. 029373
23 - T.B. 500 tipo B - RIMORCHI PILOTA	DIS. 029374
24 - T.B. 800 tipo A - MOTRICE	DIS. 029375
25 - T.B. 800 tipo A - RIMORCHI PILOTA	DIS. 029376
26 - T.B. 800 tipo B - MOTRICE	DIS. 029377
27 - T.B. 800 tipo B - RIMORCHI PILOTA	DIS. 029378
28 - T.B. 800 tipo C - MOTRICE	DIS. 029379
29 - T.B. 800 tipo C - RIMORCHI PILOTA	DIS. 029380
40 - RIMORCHIO COSTA MASNAGA CON PORTE ALL' ESTREMITA'	DIS. 029154
41 - RIMORCHIO CAROVANA CON PORTE ALL' ESTREMITA'	DIS. 029276
42 - RIMORCHIO TRASFORMATO CON PORTE AL CENTRO	DIS. 029275

# MOTRICI TIPO DESIO



1

Anno di costruzione	:	1926	
Quantita' vetture	N°	6	
Numerazione	:	44 ÷ 49	
Posti a sedere	N°	36	
Posti in piedi	N°	60	(calcolato per n° 6 passeggeri al m²)
Totale passeggeri	N°	96	
Peso medio vettura a tara	N	264870	(cassa 119682)
Peso medio vettura a pieno carico	N	326085	
Velocita' massima	km/h	65	(riferito alla singola motrice a pieno carico)
Accelerazione in avviamento	m/sec²	1	- - - - -
Decelerazione di servizio	m/sec²	1,3	- - - - -
Decelerazione di emergenza	m/sec²	1,3	- - - - -
Pendenza superabile	:	96%	- - - - -
Raggio minimo di curvatura	m	18	
Ossatura cassa	:	Acciaio + legno	Costruttore: CARMINATI e TOSELLI
Carrelli	tipo	Bimotore (a motore trasv.)	Costruttore: CARMINATI e TOSELLI
Freno	:	Pneumatico a ceppi	
Tensione di alimentazione	Vcc	600	
Equipaggiamento elettrico	:	Reostatico con avviatore a camme, regolaz. manuale - tipo K35 KK	Costruttore: CGE
Motori di trazione	tipo	in c.c. - tipo DY 802	Costruttore: SIEMENS
Quantita'	:	4	
Potenza per motore (oraria)	kW	55,2	
Rapporto potenza / tara	kW/kN	0,83	
Convertitore servizi ausiliari	tipo	Statico	Costruttore: PARIZZI
Tensione ingresso / uscita	Vcc	600 / 24	
Potenza	kW	1,5	

NOTE : Trazione e comandi a 600 Vcc ; alimentazione obliterate e radiotelefono a 24 Vcc. La motrice può trainare massimo 6 rimorchi.  
Ultima R.G. : 1984 ÷ 89.



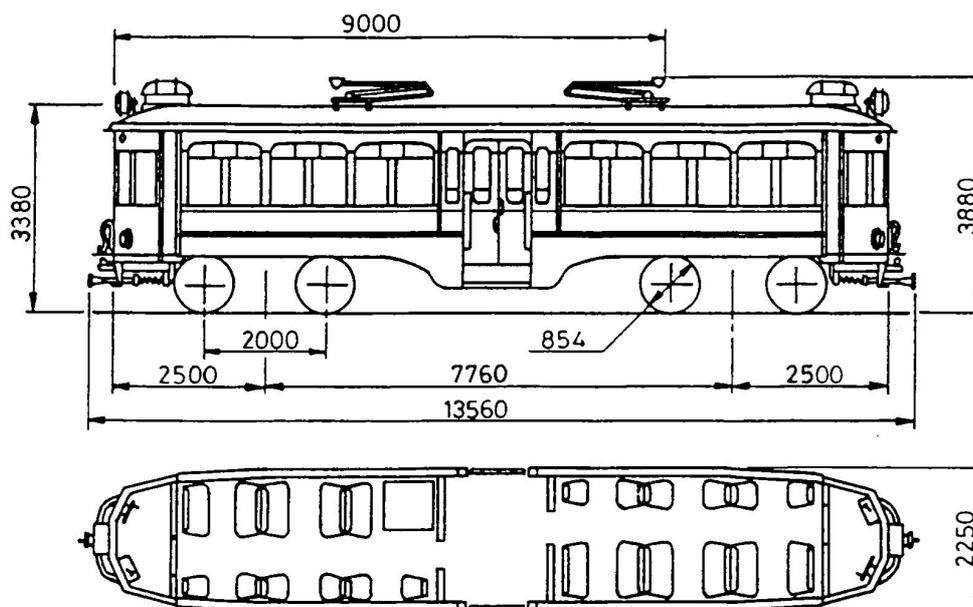
S.M.R.F.

DATA: 17-11-93

DIS. N. 0294 c6

# MOTRICI TIPO REGGIO EMILIA

2



Anno di costruzione	:	1928	
Quantita' vetture	N°	5	
Numerazione	:	85 - 87 - 89 - 90 - 92	
Posti a sedere	N°	34	
Posti in piedi	N°	60	(calcolato per n° 6 passeggeri al m²)
Totale passeggeri	N°	94	
Peso medio vettura a tara	N	274680	(cassa 140479)
Peso medio vettura a pieno carico	N	335894	
Velocita' massima	km/h	65	(riferito alla singola motrice a pieno carico)
Accelerazione in avviamento	m/sec²	1,6	" " " " " "
Decelerazione di servizio	m/sec²	1,3	" " " " " "
Decelerazione di emergenza	m/sec²	1,3	" " " " " "
Pendenza superabile	:	172‰	" " " " " "
Raggio minimo di curvatura	m	18	
Ossatura cassa	:	Acciaio + legno	Costruttore: OFFICINE MECCANICHE ITALIANE REGGIO EMILIA
Carrelli	tipo	Bimotore (a motore trasv.)	Costruttore: TIBB
Freno	:	Pneumatico a ceppi	
Tensione di alimentazione	Vcc	600	
Equipaggiamento elettrico	:	Reostatico con avviatore a camme, regolaz. manuale a distanza - tipo TIBB	Costruttore: TIBB
Motori di trazione	tipo	in c.c. - GDTM 233	Costruttore: TIBB
Quantita'	:	4	
Potenza per motore (oraria)	kW	75,5	
Rapporto potenza / tara	kW/kN	1,09	
Convertitore servizi ausiliari	tipo	Statico	Costruttore: PARIZZI
Tensione ingresso / uscita	Vcc	600 / 24	
Potenza	kW	1,5	

NOTE : Trazione e comandi a 600 Vcc ; alimentazione obliteratrici e radiotelefono a 24 Vcc. La motrice può trainare massimo 6 rimorchi.  
Ultima R.G. : 1984 ÷ 89. - Vett. n° 88 adibita a servizi interni.

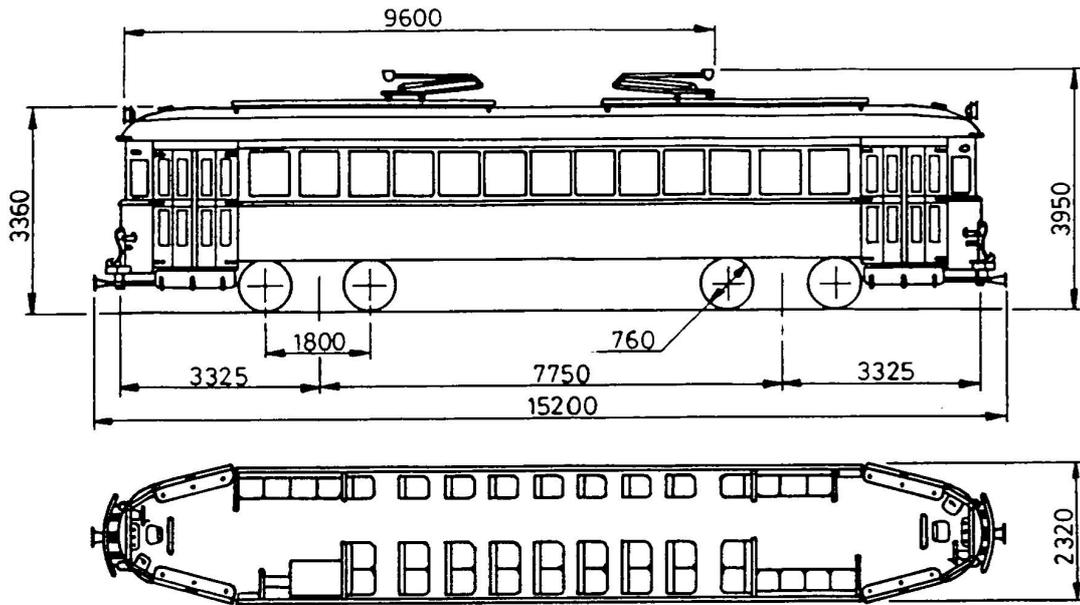


S.M.R.F.

DATA: 17-11-93

DIS. N. 0299 c6

# MOTRICE TIPO BREDA



3

Anno di costruzione	:	1935	
Quantita' vetture	N°	1	
Numerazione	:	114	
Posti a sedere	N°	39	
Posti in piedi	N°	64	(calcolato per n° 6 passeggeri al m²)
Totale passeggeri	N°	103	
Peso medio vettura a tara	N	218763	(cassa 150485)
Peso medio vettura a pieno carico	N	285716	
Velocita' massima	km/h	65	(riferito alla singola motrice a pieno carico)
Accelerazione in avviamento	m/sec²	1	" " " " " "
Decelerazione di servizio	m/sec²	1,3	" " " " " "
Decelerazione di emergenza	m/sec²	1,3	" " " " " "
Pendenza superabile	:	97%	" " " " " "
Raggio minimo di curvatura	m	18	
Ossatura cassa	:	Acciaio	Costruttore: BREDA
Carrelli	tipo	Bimotore (a motore trasv.)	Costruttore: TIBB
Freno	:	Pneumatico a ceppi	
Tensione di alimentazione	Vcc	600	
Equipaggiamento elettrico	:	Reostatico con contattori elettromagnetici, regolazione elettrica - tipo SAC (a pedale)	Costruttore: TIBB
Motori di trazione	tipo	in c.c. - GDTM 1252	Costruttore: TIBB
Quantita'	:	4	
Potenza per motore (oraria)	kW	55,2	
Rapporto potenza / tara	kW/kN	1	
Convertitore servizi ausiliari	tipo	Statico	Costruttore: PARIZZI
Tensione ingresso / uscita	Vcc	600 / 24	
Potenza	kW	1,5	

NOTE : Trazione e comandi a 600 Vcc ; alimentazione obliterate e radiotelefono a 24 Vcc. La motrice può trainare massimo 6 rimorchi.  
Ultima R.G. : 1984 ÷ 89.



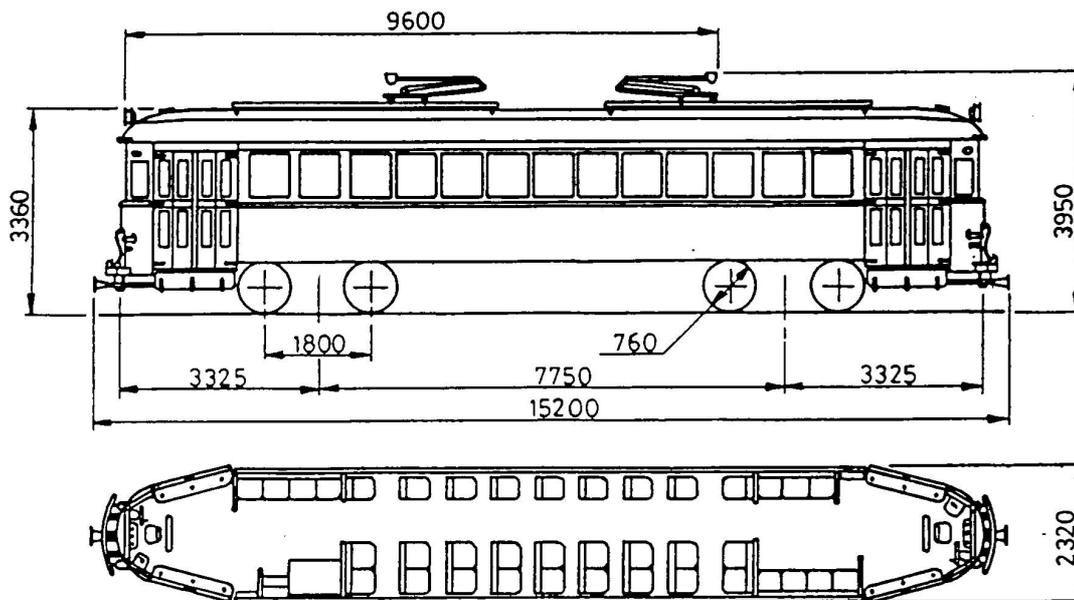
S.M.R.F.

DATA: 17-11-93

DIS. N. 02913 c6

# MOTRICE TIPO O.E.F.T.

4



Anno di costruzione	:	1937	
Quantita' vetture	N°	1	
Numerazione	:	122	
Posti a sedere	N°	39	
Posti in piedi	N°	64	(calcolato per n° 6 passeggeri al m²)
Totale passeggeri	N°	103	
Peso medio vettura a tara	N	236440	(cassa 167162)
Peso medio vettura a pieno carico	N	302393	
Velocita' massima	km/h	65	(riferito alla singola motrice a pieno carico)
Accelerazione in avviamento	m/sec²	0,9	- - - - -
Decelerazione di servizio	m/sec²	1,3	- - - - -
Decelerazione di emergenza	m/sec²	1,3	- - - - -
Pendenza superabile	:	90%.	- - - - -
Raggio minimo di curvatura	m	18	
Ossatura cassa	:	Acciaio	Costruttore: OEFT
Carrelli	tipo	Bimotore (a motore trasv.)	Costruttore: TIBB
Freno	:	Pneumatico a ceppi	
Tensione di alimentazione	Vcc	600	
Equipaggiamento elettrico	:	Reostatico con contattori elettromagnetici, regolazione elettrica - tipo SAC (a pedale)	Costruttore: TIBB
Motori di trazione	tipo	in c.c. - GDTM 1252	Costruttore: TIBB
Quantita'	:	4	
Potenza per motore (oraria)	kW	55,2	
Rapporto potenza / tara	kW/kN	0,94	
Convertitore servizi ausiliari	tipo	Statico	Costruttore: PARIZZI
Tensione ingresso / uscita	Vcc	600 / 24	
Potenza	kW	1,5	

NOTE : Trazione e comandi a 600 Vcc ; alimentazione obliteratedrici e radiotelefono a 24 Vcc. La motrice può trainare massimo 6 rmorchi.  
Ultima R.G. : 1984 ÷ 89.



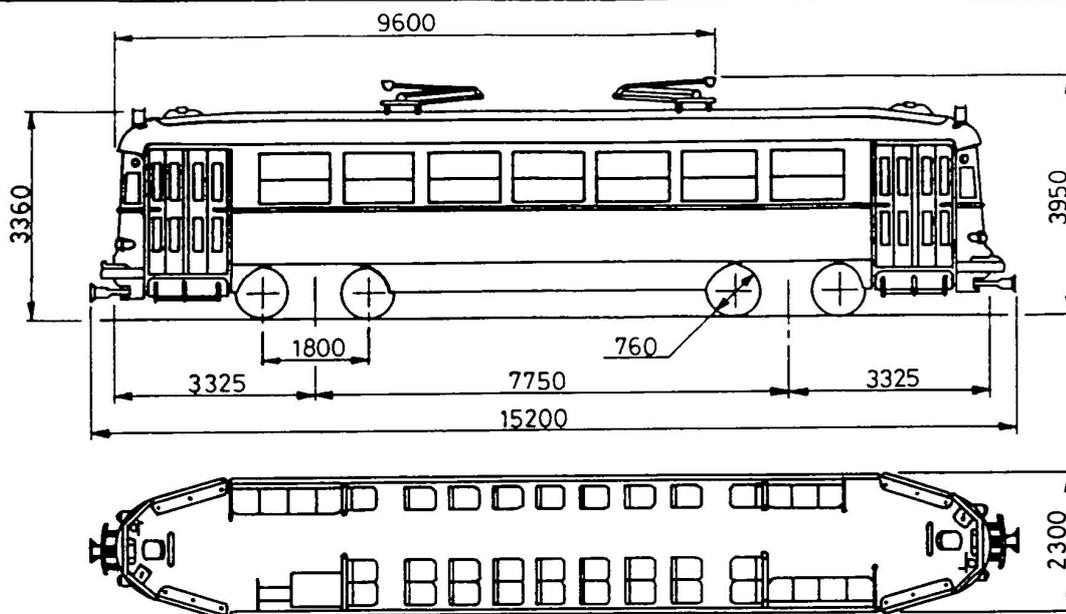
S.M.R.F.

DATA: 17-11-93

DIS. N.029370

# MOTRICI TIPO O.M.S.

5



Anno di costruzione	:	1942	
Quantita' vetture	N°	3	
Numerazione	:	124 - 125 - 128	
Posti a sedere	N°	39	
Posti in piedi	N°	64	(calcolato per n° 6 passeggeri al m²)
Totale passeggeri	N°	103	
Peso medio vettura a tara	N	235440	(cassa 167162)
Peso medio vettura a pieno carico	N	302393	
Velocita' massima	km/h	65	(riferito alla singola motrice a pieno carico)
Accelerazione in avviamento	m/sec²	0,9	" " " " " "
Decelerazione di servizio	m/sec²	1,3	" " " " " "
Decelerazione di emergenza	m/sec²	1,3	" " " " " "
Pendenza superabile	:	90%.	" " " " " "
Raggio minimo di curvatura	m	18	
Ossatura cassa	:	Acciaio	Costruttore: OMS
Carrelli	tipo	Bimotore (a motore trasv.)	Costruttore: TIBB
Freno	:	Pneumatico a ceppi	
Tensione di alimentazione	Vcc	600	
Equipaggiamento elettrico	:	Reostatico con contattori a carme, regolaz. elettrica - tipo PAV (a pedale)	Costruttore: CGE
Motori di trazione	tipo	in c.c. - GDTM 1252	Costruttore: TIBB
Quantita'	:	4	
Potenza per motore (oraria)	kW	55,2	
Rapporto potenza / tara	kW/kN	0,94	
Convertitore servizi ausiliari	tipo	Statico	Costruttore: PARIZZI
Tensione ingresso / uscita	Vcc	600 / 24	
Potenza	kW	1,5	

NOTE : Trazione e comandi a 600 Vcc ; alimentazione oblitteratrici e radiotelefono a 24 Vcc. La motrice può trainare massimo 6 rimorchi.  
Ultima R.G. : 1984 ÷ 89.



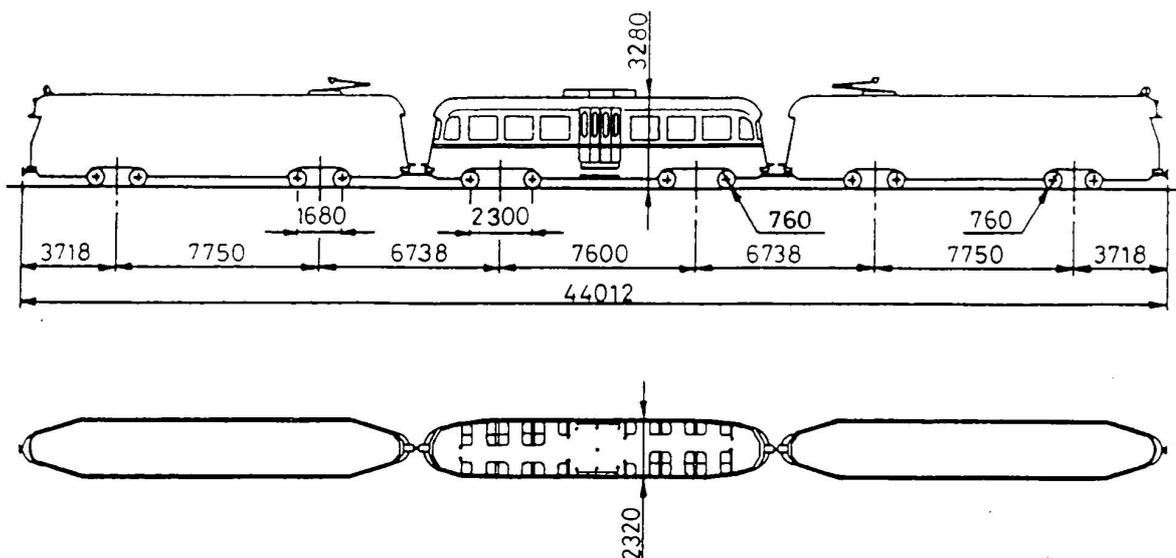
S.M.R.F.

DATA: 17-11-93

DIS. N. 02914 c5

# TRENO BLOCCATO R+M+R "500" tipo A- MOTTRICE

20



Anno di costruzione	:	1953	(trasformazione 1961-64)	
Quantita' vetture	N°	4		
Numerazione	:	501 - 505 - 506 - 508		
Posti a sedere	N°	34		Per unità bloccata : 102
Posti in piedi	N°	76 (N° 6 passeggeri al m²)		: 238
Totale passeggeri	N°	110		: 340
Peso medio vettura a tara	N	243288	(cassa 135378)	
Peso medio vettura a pieno carico	N	313920		
Velocita' massima	km/h	60	(riferito all'unità bloccata a pieno carico)	
Accelerazione in avviamento	m/sec²	0,43	" " " " " "	
Decelerazione di servizio	m/sec²	1,2	" " " " " "	
Decelerazione di emergenza	m/sec²	1,2	" " " " " "	
Pendenza superabile	:	31‰	" " " " " "	
Raggio minimo di curvatura	m	18		
Ossatura cassa	:	Acciaio		Costruttore: OEFT
Carrelli	tipo	Bimotore (a motore long.)		Costruttore: TIBB
Freno	:	Pneumatico a ceppi		
Tensione di alimentazione	Vcc	600		
Equipaggiamento elettrico	:	Reostatico con contattori elettromagnetici, regolazione elettrica - tipo SAC		Costruttore: TIBB
Motori di trazione	tipo	in c.c. - GLM 0303		Costruttore: TIBB
Quantita'	:	4		
Potenza per motore (oraria)	kW	75		
Rapporto potenza / tara	kW/kN	0,52		
Convertitore servizi ausiliari	tipo	Statico		Costruttore: PARIZZI
Tensione ingresso / uscita	Vcc	600 / 24		
Potenza	kW	4,5		

NOTE : Ultima R.G. : 1981 ÷ 84 - 1987-88.



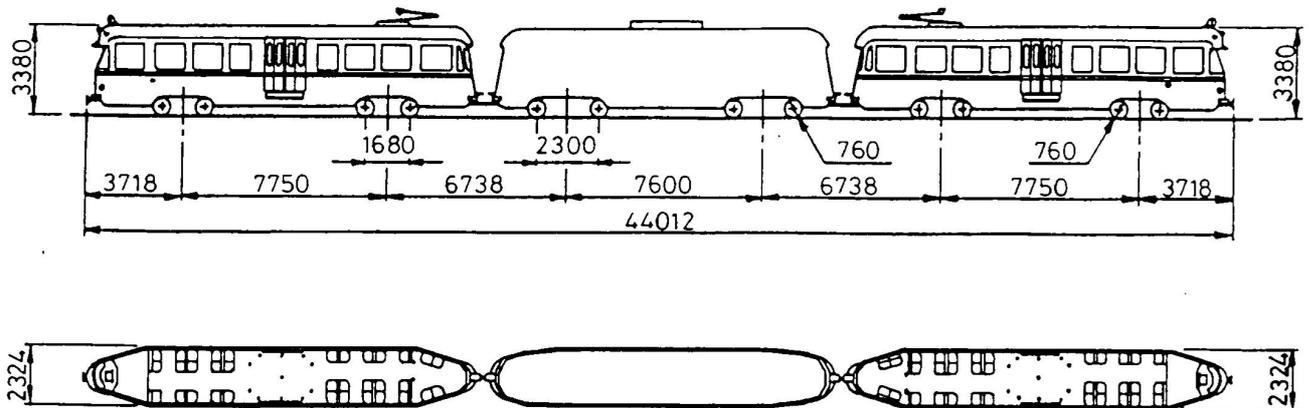
S.M.R.F.

DATA : 17-11-93

DIS. N. 029371

# TRENO BLOCCATO R+M+R "500" tipo A - RIMORCHI PILOTA

21



Anno di costruzione	:	1950-51	(trasformazione 1961-64)	
Quantita' vetture	N°	8		
Numerazione	:	553 - 554 - 539 ÷ 544		
Posti a sedere	N°	34 + 34		
Posti in piedi	N°	81 + 81	(calcolato per n° 6 passeggeri al m²)	
Totale passeggeri	N°	115 + 115		
Peso medio vettura a tara	N	168732 + 168732	(cassa 113796)	
Peso medio vettura a pieno carico	N	242307 + 242307		
Velocita' massima	km/h	Vedi motrice		
Accelerazione in avviamento	m/sec²	" "		
Decelerazione di servizio	m/sec²	" "		
Decelerazione di emergenza	m/sec²	" "		
Pendenza superabile	:	" "		
Raggio minimo di curvatura	m	18		
Ossatura cassa	:	Acciaio		Costruttore: OMS
Carrelli	tipo	Portante		Costruttore: TIBB
Freno	:	Pneumatico a ceppi		
Tensione di alimentazione	Vcc	600		
Equipaggiamento elettrico	:	Vedi motrice		
Motori di trazione	tipo	Vedi motrice		
Quantita'	:	" "		
Potenza per motore (oraria)	kW	" "		
Rapporto potenza / tara	kW/kN	" "		
Convertitore servizi ausiliari	tipo	Vedi motrice		
Tensione ingresso / uscita	Vcc	" "		
Potenza	kW	" "		

NOTE : Ultima R.G. : 1981 ÷ 84 - 1987 - 88.



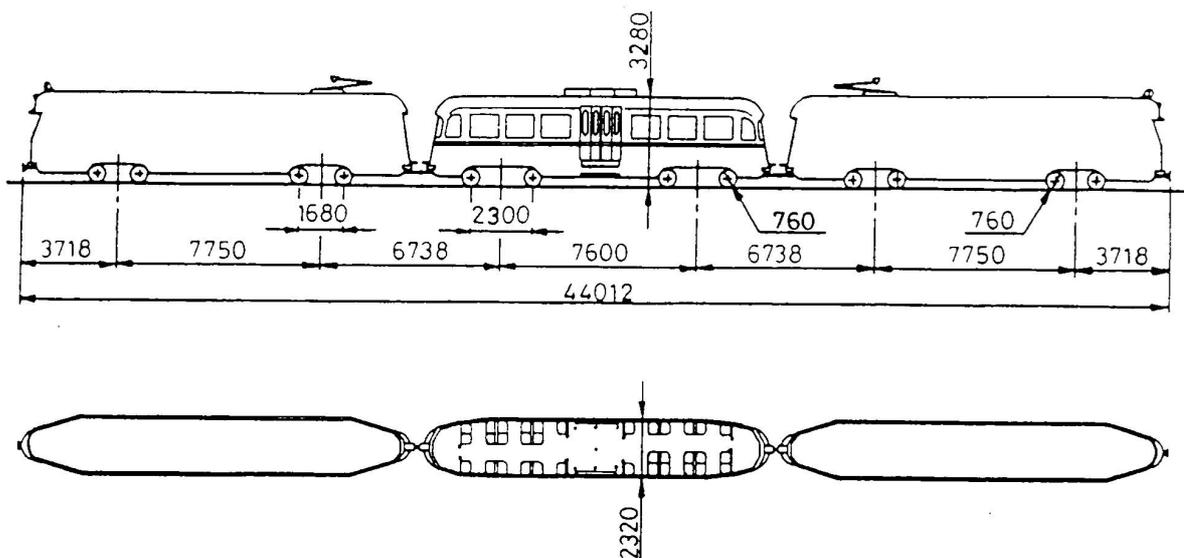
S.M.R.F.

DATA: 17-11-93

DIS. N. 029372

# TRENO BLOCCATO R+M+R "500" tipo B- MOTRICE

22



Anno di costruzione	:	1953	( trasformazione 1961-64 )	
Quantita' vetture	N°	8		
Numerazione	:	502 ÷ 504 - 507 - 509 ÷ 512		
Posti a sedere	N°	34		Per unità bloccata : 102
Posti in piedi	N°	76 ( N° 6 passeggeri al m² )		: 238
Totale passeggeri	N°	110		: 340
Peso medio vettura a tara	N	243288	(cassa 135378)	
Peso medio vettura a pieno carico	N	313920		
Velocita' massima	km/h	60	( riferito all'unità bloccata a pieno carico )	
Accelerazione in avviamento	m/sec²	0,43	"	"
Decelerazione di servizio	m/sec²	1,2	"	"
Decelerazione di emergenza	m/sec²	1,2	"	"
Pendenza superabile	:	31%	"	"
Raggio minimo di curvatura	m	18		
Ossatura cassa	:	Acciaio		Costruttore: OEFT
Carrelli	tipo	Bimotore (a motore long.)		Costruttore: TIBB
Freno	:	Pneumatico a ceppi		
Tensione di alimentazione	Vcc	600		
Equipaggiamento elettrico	:	Reostatico con contattori elettromagnetici, regolazione elettrica - tipo SAC		Costruttore: TIBB
Motori di trazione	tipo	in c.c. - GLM 0303		Costruttore: TIBB
Quantita'	:	4		
Potenza per motore (oraria)	kW	75		
Rapporto potenza / tara	kW/kN	0,52		
Convertitore servizi ausiliari	tipo	Statico		Costruttore: PARIZZI
Tensione ingresso / uscita	Vcc	600 / 24		
Potenza	kW	4,5		

NOTE : Ultima R.G. : 1981 ÷ 84 - 1987 - 88.



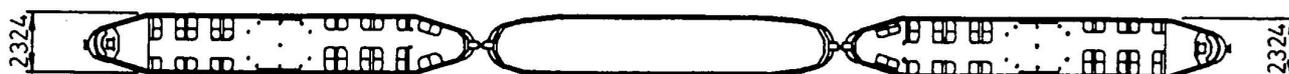
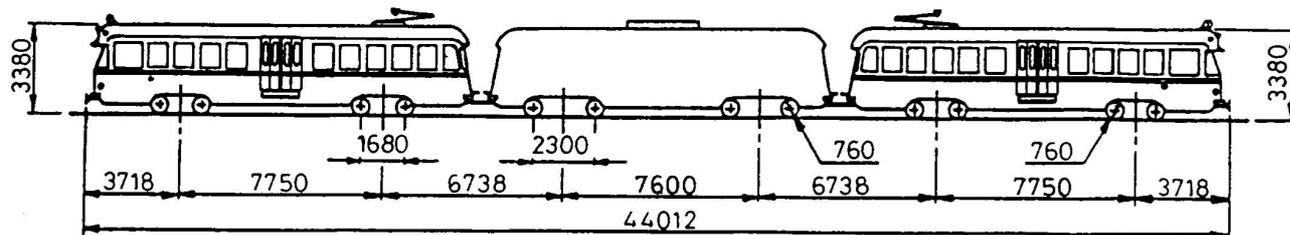
S.M.R.F.

DATA : 17-11-93

DIS. N. 029373

# TRENO BLOCCATO R+M+R "500" tipo B - RIMORCHI PILOTA

23



Anno di costruzione	:	1950-51 (trasformazione 1961-64)	
Quantita' vetture	N°	16	
Numerazione	:	531- 538 - 545 ÷ 552	
Posti a sedere	N°	34 + 34	
Posti in piedi	N°	81 + 81 (calcolato per n° 6 passeggeri al m²)	
Totale passeggeri	N°	115 + 115	
Peso medio vettura a tara	N	168732 + 168732 (cassa 113796)	
Peso medio vettura a pieno carico	N	242307 + 242307	
Velocita' massima	km/h	Vedi motrice	
Accelerazione in avviamento	m/sec²	- "	
Decelerazione di servizio	m/sec²	- "	
Decelerazione di emergenza	m/sec²	- "	
Pendenza superabile	:	- "	
Raggio minimo di curvatura	m	18	
Ossatura cassa	:	Acciaio	Costruttore: OMS
Carrelli	tipo	Portante	Costruttore: TIBB
Freno	:	Pneumatico a ceppi	
Tensione di alimentazione	Vcc	600	
Equipaggiamento elettrico	:	Vedi motrice	
Motori di trazione	tipo	Vedi motrice	
Quantita'	:	- "	
Potenza per motore (oraria)	kW	- "	
Rapporto potenza / tara	kW/kN	- "	
Convertitore servizi ausiliari	tipo	Vedi motrice	
Tensione ingresso / uscita	Vcc	- "	
Potenza	kW	- "	

NOTE : Ultima R.G. : 1981 ÷ 84 - 1987 - 88.



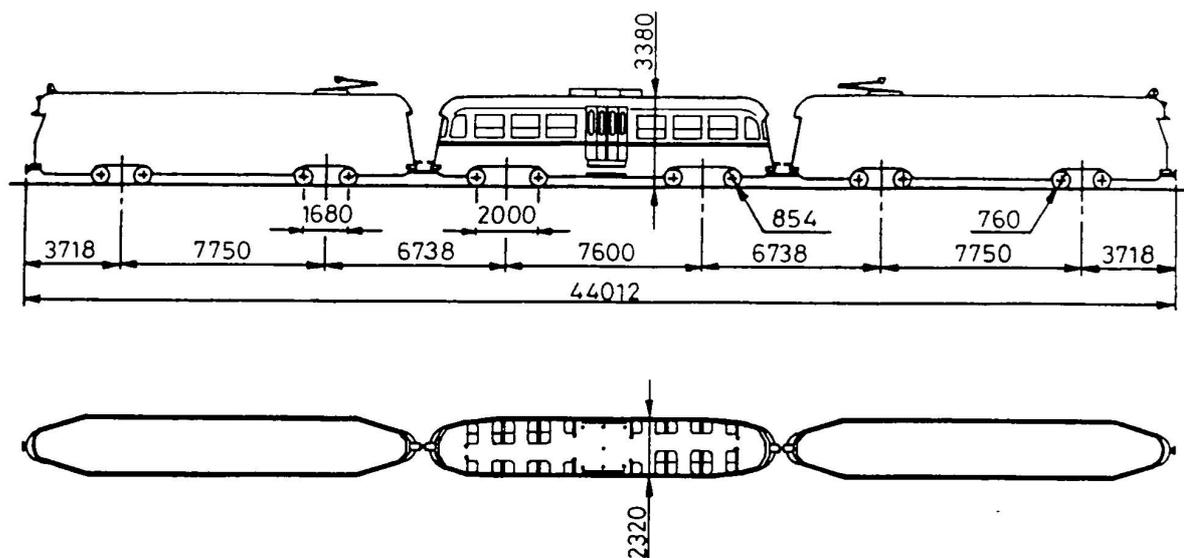
S.M.R.F.

DATA: 17-11-93

DIS. N.029374

# TRENO BLOCCATO R+M+R "800" tipo A- MOTRICE

24



Anno di costruzione	:	1941	( trasformazione 1964 )	
Quantita' vetture	N°	1		
Numerazione	:	801		
Posti a sedere	N°	34		Per unità bloccata : 102
Posti in piedi	N°	76 ( N° 6 passeggeri al m² )		: 238
Totale passeggeri	N°	110		: 340
Peso medio vettura a tara	N	258003	( cassa 134789 )	
Peso medio vettura a pieno carico	N	328635		
Velocita' massima	km/h	70	( riferito all'unità bloccata a pieno carico )	
Accelerazione in avviamento	m/sec²	0,5	" " " "	
Decelerazione di servizio	m/sec²	1,25	" " " "	
Decelerazione di emergenza	m/sec²	1,25	" " " "	
Pendenza superabile	:	35%	" " " "	
Raggio minimo di curvatura	m	18		
Ossatura cassa	:	Acciaio		Costruttore: OMS
Carrelli	tipo	Bimotore ( a motore trasv. )		Costruttore: TIBB
Freno	:	Pneumatico a ceppi		
Tensione di alimentazione	Vcc	600		
Equipaggiamento elettrico	:	Reostatico con contattori elettromagnetici, regolazione elettrica - tipo SAC		Costruttore: TIBB
Motore di trazione	tipo	in c.c. - CT 156		Costruttore: ANSALDO
Quantita'	:	4		
Potenza per motore (oraria)	kW	88,3		
Rapporto potenza / tara	kW/kN	0,59		
Convertitore servizi ausiliari	tipo	Statico		Costruttore: PARIZZI
Tensione ingresso / uscita	Vcc	600 / 24		
Potenza	kW	4,5		

NOTE : Ultima R.G. : 1984 ÷ 89 - 1987 - 88.



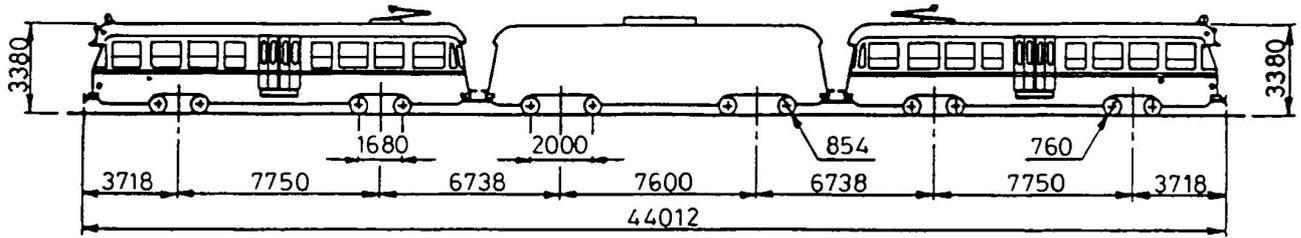
S.M.R.F.

DATA: 17-11-93

DIS. N. 029375

# TRENO BLOCCATO R+M+R "800" tipo A - RIMORCHI PILOTA

25



Anno di costruzione	:	1945	( trasformazione 1964)	
Quantita' vetture	N°	2		
Numerazione	:	831 - 832		
Posti a sedere	N°	34 + 34		
Posti in piedi	N°	81 + 81	(calcolato per n° 6 passeggeri al m²)	
Totale passeggeri	N°	115 + 115		
Peso medio vettura a tara	N	168732 + 168732	(cassa 113796)	
Peso medio vettura a pieno carico	N	242307 + 242307		
Velocita' massima	km/h	Vedi motrice		
Accelerazione in avviamento	m/sec²	" "		
Decelerazione di servizio	m/sec²	" "		
Decelerazione di emergenza	m/sec²	" "		
Pendenza superabile	:	" "		
Raggio minimo di curvatura	m	18		
Ossatura cassa	:	Acciaio		Costruttore: OMS
Carrelli	tipo	Portante		Costruttore: TIBB
Freno	:	Pneumatico a ceppi		
Tensione di alimentazione	Vcc	600		
Equipaggiamento elettrico	:	Vedi motrice		
Motori di trazione	tipo	Vedi motrice		
Quantita'	I :	" "		
Potenza per motore (oraria)	kW	" "		
Rapporto potenza / tara	kW/kN	" "		
Convertitore servizi ausiliari	tipo	Vedi motrice		
Tensione ingresso / uscita	Vcc	" "		
Potenza	kW	" "		

NOTE : Ultima R.G. : 1981 ÷ 84 - 1987 - 88.



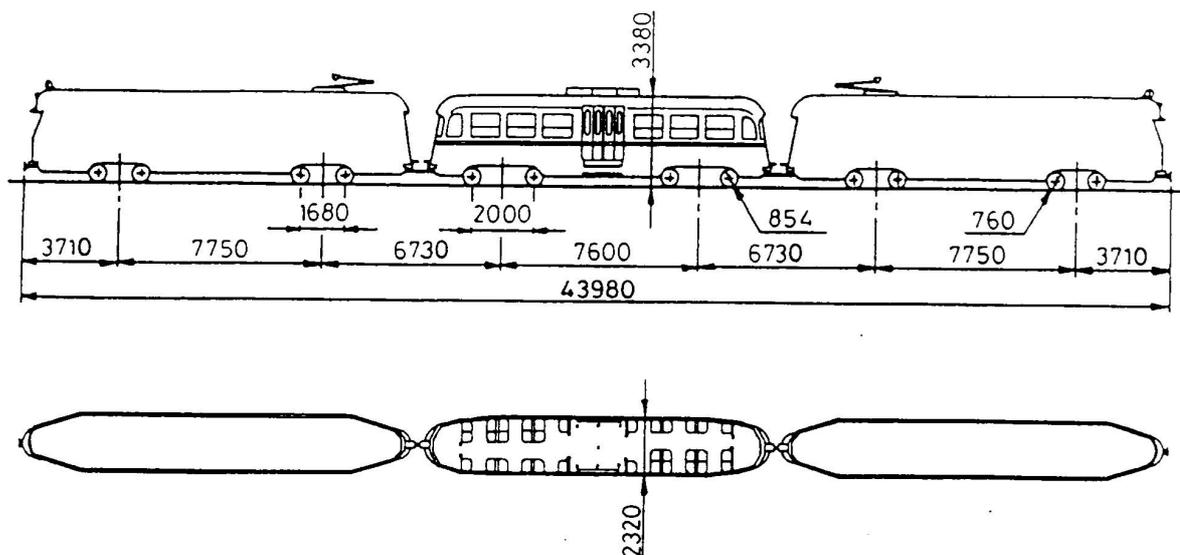
S.M.R.F.

DATA: 17-11-93

DIS. N.029376

# TRENO BLOCCATO R+M+R "800" tipo B - MOTRICE

26



Anno di costruzione	:	1941	( trasformazione 1964 )	
Quantita' vetture	N°	2		
Numerazione	:	802 - 804		
Posti a sedere	N°	34		Per unità bloccata : 102
Posti in piedi	N°	76 ( N° 6 passeggeri al m² )		: 238
Totale passeggeri	N°	110		: 340
Peso medio vettura a tara	N	258003	( cassa 134789 )	
Peso medio vettura a pieno carico	N	328635		
Velocita' massima	km/h	70	( riferito all'unità bloccata a pieno carico )	
Accelerazione in avviamento	m/sec²	0,5	- - - - -	
Decelerazione di servizio	m/sec²	1,25	- - - - -	
Decelerazione di emergenza	m/sec²	1,25	- - - - -	
Pendenza superabile	:	35%	- - - - -	
Raggio minimo di curvatura	m	18		
Ossatura cassa	:	Acciaio		Costruttore: OMS
Carrelli	tipo	Bimotore (a motore trasv.)		Costruttore: TIBB
Freno	:	Pneumatico a ceppi		
Tensione di alimentazione	Vcc	600		
Equipaggiamento elettrico	:	Reostatico con contattori elettromagnetici, regolazione elettrica - tipo SAC		Costruttore: TIBB
Motori di trazione	tipo	in c.c. - CT 156		Costruttore: ANSALDO
Quantita'	:	4		
Potenza per motore (oraria)	kW	88,3		
Rapporto potenza / tara	kW/kN	0,59		
Convertitore servizi ausiliari	tipo	Statico		Costruttore: PARIZZI
Tensione ingresso / uscita	Vcc	600 / 24		
Potenza	kW	4,5		

NOTE : Ultima R.G. : 1981 ÷ 84 - 1987 - 88.



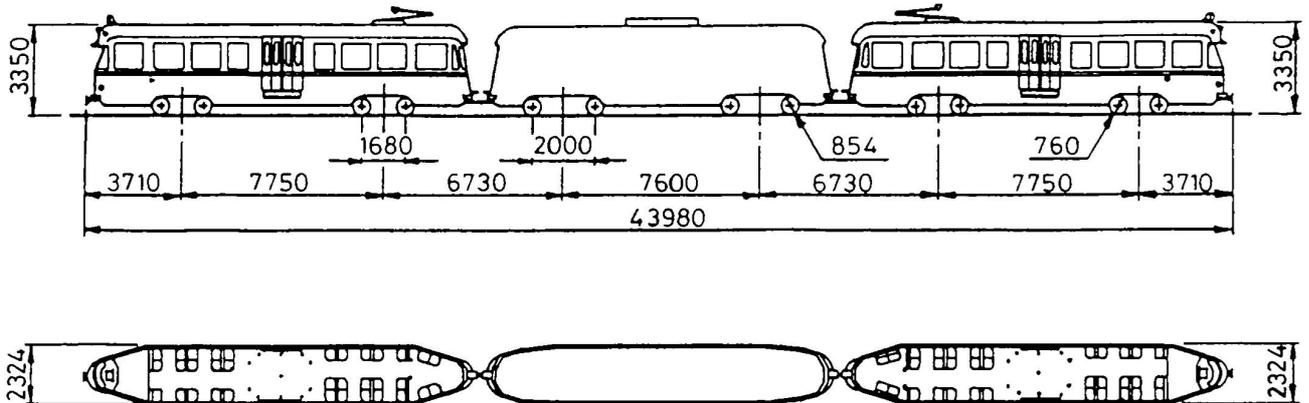
S.M.R.F.

DATA : 17-11-93

DIS. N. 029377

# TRENO BLOCCATO R+M+R "800" tipo B-RIMORCHI PILOTA

27



Anno di costruzione	:	1945	(trasformazione 1964)	
Quantita' vetture	N°	4		
Numerazione	:	833 - 834 - 839 - 840		
Posti a sedere	N°	34 + 34		
Posti in piedi	N°	81 + 81	(calcolato per n° 6 passeggeri al m²)	
Totale passeggeri	N°	115 + 115		
Peso medio vettura a tara	N	168732 + 168732	(cassa 113796)	
Peso medio vettura a pieno carico	N	242307 + 242307		
Velocita' massima	km/h	Vedi motrice		
Accelerazione in avviamento	m/sec²	" "		
Decelerazione di servizio	m/sec²	" "		
Decelerazione di emergenza	m/sec²	" "		
Pendenza superabile	:	" "		
Raggio minimo di curvatura	m	18		
Ossatura cassa	:	Acciaio		Costruttore: OMS
Carrelli	tipo	Portante		Costruttore: TIBB
Freno	:	Pneumatico a ceppi		
Tensione di alimentazione	Vcc	600		
Equipaggiamento elettrico	:	Vedi motrice		
Motori di trazione	tipo	Vedi motrice		
Quantita'	:	" "		
Potenza per motore (oraria)	kW	" "		
Rapporto potenza / tara	kW/kN	" "		
Convertitore servizi ausiliari	tipo	Vedi motrice		
Tensione ingresso / uscita	Vcc	" "		
Potenza	kW	" "		

NOTE : Ultima R.G. : 1981 -84 - 1987 - 88.



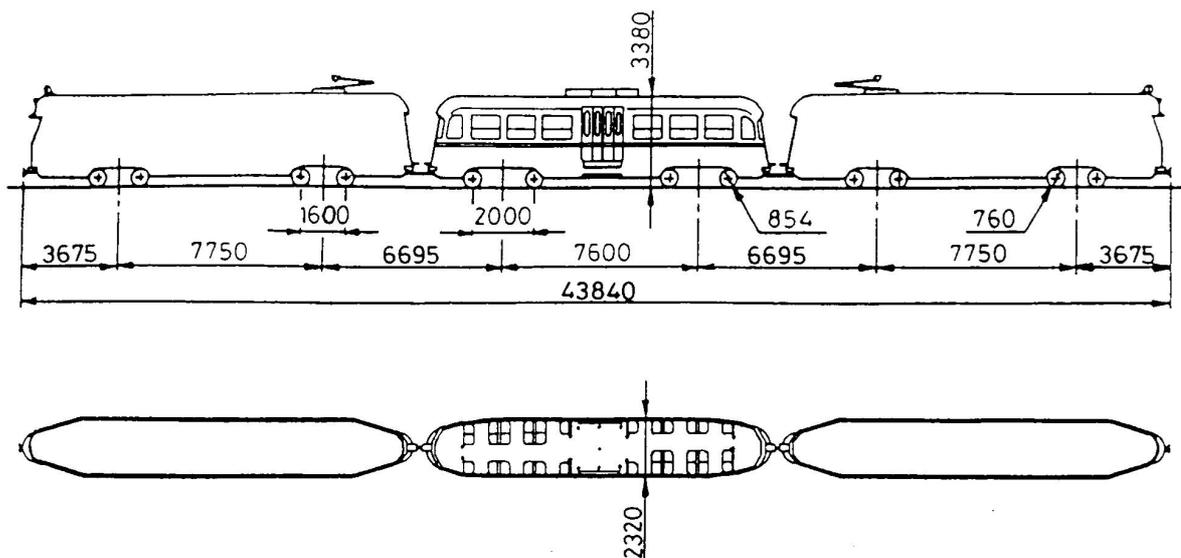
S.M.R.F.

DATA: 17-11-93

DIS. N.029378

# TRENO BLOCCATO R+M+R "800" tipo C - MOTRICE

28



Anno di costruzione	:	1941	( trasformazione 1964 )	
Quantita' vetture	N°	1		
Numerazione	:	806		
Posti a sedere	N°	34		Per unità bloccata : 102
Posti in piedi	N°	76 ( N° 6 passeggeri al m² )		: 238
Totale passeggeri	N°	110		: 340
Peso medio vettura a tara	N	258003	( cassa 134789 )	
Peso medio vettura a pieno carico	N	328635		
Velocita' massima	km/h	70	( riferito all'unità bloccata a pieno carico )	
Accelerazione in avviamento	m/sec²	0,5	-	-
Decelerazione di servizio	m/sec²	1,25	-	-
Decelerazione di emergenza	m/sec²	1,25	-	-
Pendenza superabile	:	35%	-	-
Raggio minimo di curvatura	m	18		
Ossatura cassa	:	Acciaio		Costruttore: OMS
Carrelli	tipo	Bimotore ( a motore trasv. )		Costruttore: TIBB
Freno	:	Pneumatico a ceppi		
Tensione di alimentazione	Vcc	600		
Equipaggiamento elettrico	:	Reostatico con contattori elettromagnetici, regolazione elettrica - tipo SAC		Costruttore: TIBB
Motori di trazione	tipo	in c.c. - CT 156		Costruttore: ANSALDO
Quantita'	:	4		
Potenza per motore (oraria)	kW	88,3		
Rapporto potenza / tara	kW/kN	0,59		
Convertitore servizi ausiliari	tipo	Statico		Costruttore: PARIZZI
Tensione ingresso / uscita	Vcc	600 / 24		
Potenza	kW	4,5		

NOTE : Ultima R.G. : 1981 ÷ 84 - 1987 - 88.



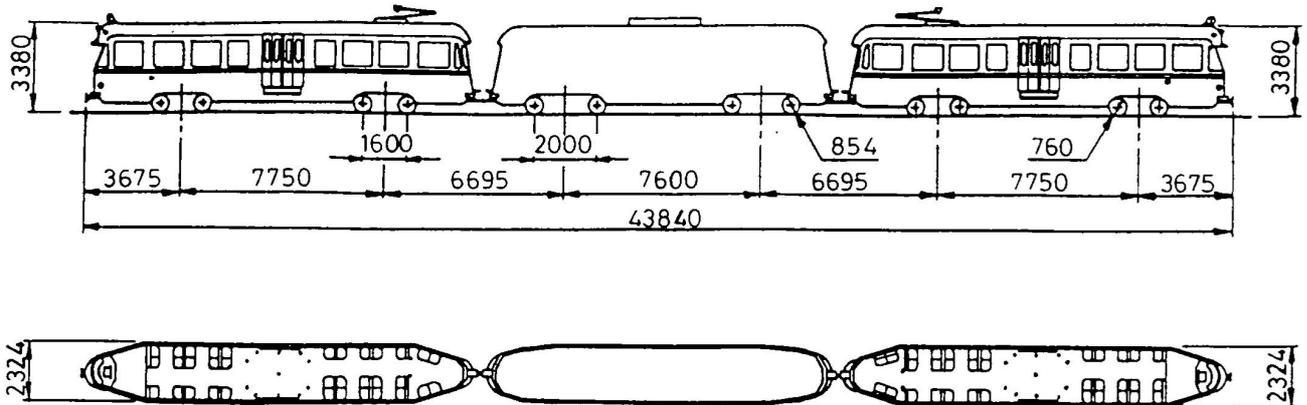
S.M.R.F.

DATA: 17-11-93

DIS. N. 029379

# TRENO BLOCCATO R+M+R "800" tipo C-RIMORCHI PILOTA

29



Anno di costruzione	:	1945	(trasformazione 1964)
Quantita' vetture	N°	2	
Numerazione	:	841 - 842	
Posti a sedere	N°	34 + 34	
Posti in piedi	N°	81 + 81	(calcolato per n° 6 passeggeri al m²)
Totale passeggeri	N°	115 + 115	
Peso medio vettura a tara	N	168732 + 168732	(cassa 113796)
Peso medio vettura a pieno carico	N	242307 + 242307	
Velocita' massima	km/h	Vedi motrice	
Accelerazione in avviamento	m/sec²	-	
Decelerazione di servizio	m/sec²	-	
Decelerazione di emergenza	m/sec²	-	
Pendenza superabile	:	-	
Raggio minimo di curvatura	m	18	
Ossatura cassa	:	Acciaio	Costruttore: OEFT
Carrelli	tipo	Portante	Costruttore: TIBB
Freno	:	Pneumatico a ceppi	
Tensione di alimentazione	Vcc	600	
Equipaggiamento elettrico	:	Vedi motrice	
Motori di trazione	tipo	Vedi motrice	
Quantita'	:	-	
Potenza per motore (oraria)	kW	-	
Rapporto potenza / tara	kW/kN	-	
Convertitore servizi ausiliari	tipo	Vedi motrice	
Tensione ingresso / uscita	Vcc	-	
Potenza	kW	-	

NOTE : Ultima R.G. : 1981 ÷ 84 - 1987 - 88.



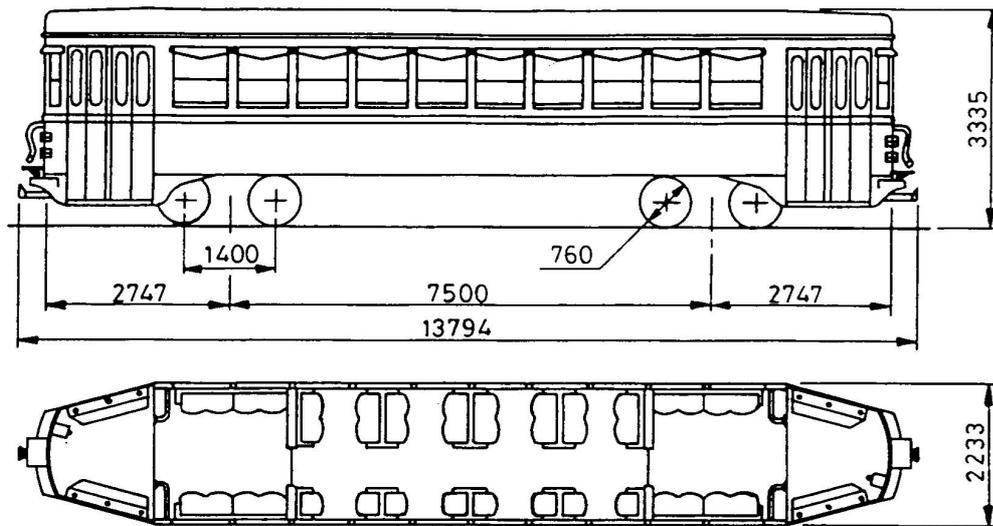
S.M.R.F.

DATA: 17-11-93

DIS. N.029380

# RIMORCHIO TIPO COSTAMASNAGA TRASFORMATO CON PORTE ALL'ESTREMITA'

40



Anno di costruzione	:	1925-28 (trasformazione 1960-63)	
Quantita' vetture	N°	13	
Numerazione	:	181-182-183-184-187-190-191-192-194-240-249-250-257	
Posti a sedere	N°	40	
Posti in piedi	N°	60	(calcolato per n° 6 passeggeri al m²)
Totale passeggeri	N°	100	
Peso medio vettura a tara	N	141264	(cassa 96432)
Peso medio vettura a pieno carico	N	205029	
Velocita' massima	km/h	—	
Accelerazione in avviamento	m/sec²	—	
Decelerazione di servizio	m/sec²	—	
Decelerazione di emergenza	m/sec²	—	
Pendenza superabile	:	—	
Raggio minimo di curvatura	m	18	
Ossatura cassa	:	Acciaio	Costruttore: Costamasnaga
Carrelli	tipo	Portante	Costruttore: Costamasnaga
Freno	:	Pneumatico a ceppi	
Tensione di alimentazione	Vcc	—	
Equipaggiamento elettrico	:	—	
Motori di trazione	tipo	—	
Quantita'	:	—	
Potenza per motore (oraria)	kW	—	
Rapporto potenza / tara	kW/kN	—	
Convertitore servizi ausiliari	tipo	—	
Tensione ingresso / uscita	Vcc	—	
Potenza	kW	—	

NOTE : Ultima R.G. : 1984 ÷ 86.



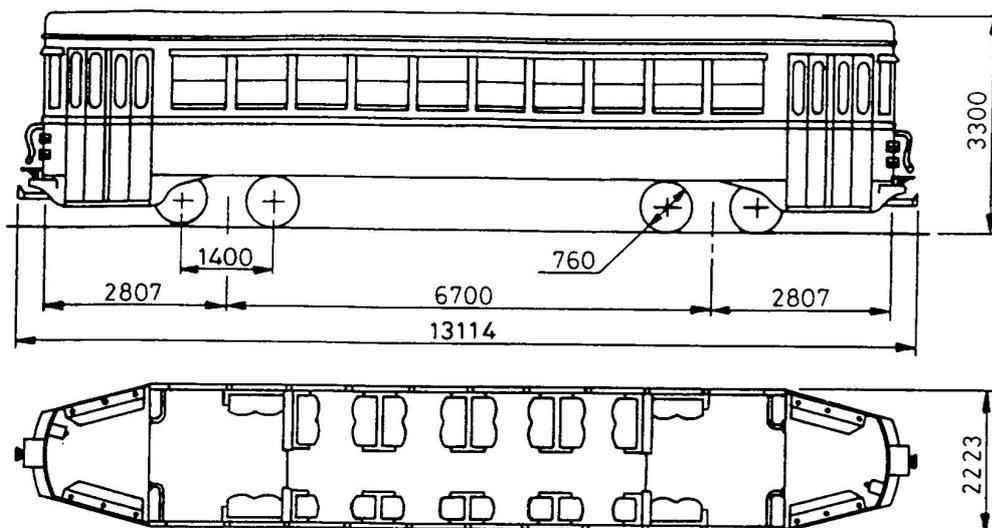
S.M.R.F.

DATA: 17-11-93

DIS. N. 029154 c6

# RIMORCHIO TIPO CAROVANA TRASFORMATO CON PORTE ALL'ESTREMITA'

41



Anno di costruzione	:	1918-23	(trasformazione 1963)	
Quantita' vetture	N°	9		
Numerazione	:	148-153-167-161-163-167-177-178-179		
Posti a sedere	N°	32		
Posti in piedi	N°	73	(calcolato per n° 6 passeggeri al m²)	
Totale passeggeri	N°	109		
Peso medio vettura a tara	N	137340	(cassa 92508)	
Peso medio vettura a pieno carico	N	204048		
Velocita' massima	km/h	—		
Accelerazione in avviamento	m/sec²	—		
Decelerazione di servizio	m/sec²	—		
Decelerazione di emergenza	m/sec²	—		
Pendenza superabile	:	—		
Raggio minimo di curvatura	m	18		
Ossatura cassa	:	Acciaio		Costruttore: Costamasnaga
Carrelli	tipo	Portante		Costruttore: Costamasnaga
Freno	:	Pneumatico a ceppi		
Tensione di alimentazione	Vcc	—		
Equipaggiamento elettrico	:	—		
Motori di trazione	tipo	—		
Quantita'	:	—		
Potenza per motore (oraria)	kW	—		
Rapporto potenza / tara	kW/kN	—		
Convertitore servizi ausiliari	tipo	—		
Tensione ingresso / uscita	Vcc	—		
Potenza	kW	—		

NOTE : Ultima R.G. : 1984 ÷ 86.



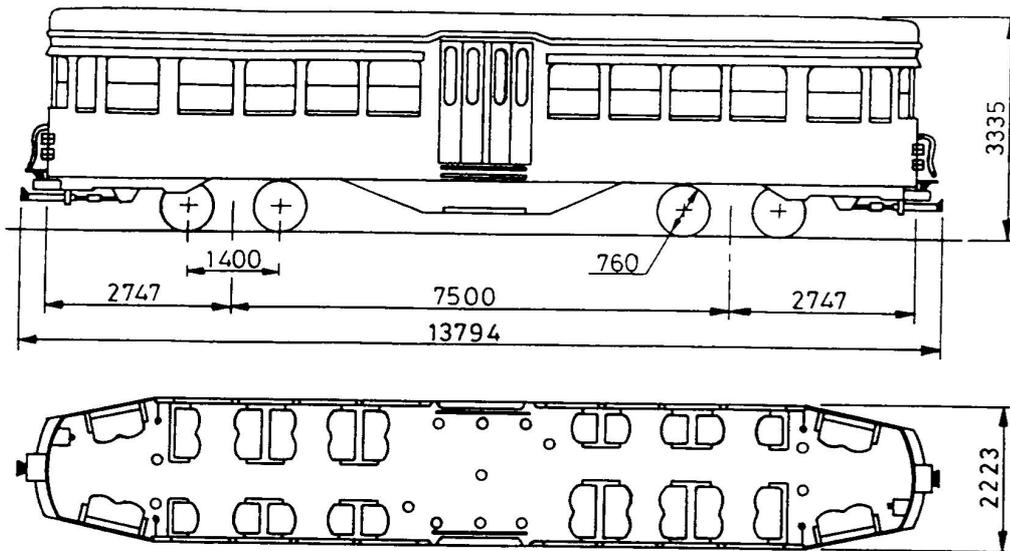
S.M.R.F.

DATA: 17-11-93

DIS. N. 029276 c4

# RIMORCHIO TRASFORMATO CON PORTE AL CENTRO

42



Anno di costruzione	:	1925-29	(trasformazione 1963 - 65)
Quantita' vetture	N°	18	
Numerazione	:	189-196-214-217-220-221-224-225-226-241-243-245-251-255-256-258-261-262	
Posti a sedere	N°	38	
Posti in piedi	N°	67	(calcolato per n° 6 passeggeri al m²)
Totale passeggeri	N°	105	
Peso medio vettura a tara	N	143226	(cassa 98394)
Peso medio vettura a pieno carico	N	210915	
Velocita' massima	km/h	—	
Accelerazione in avviamento	m/sec²	—	
Decelerazione di servizio	m/sec²	—	
Decelerazione di emergenza	m/sec²	—	
Pendenza superabile	:	—	
Raggio minimo di curvatura	m	18	
Ossatura cassa	:	Acciaio	Costruttore: Vedi nota
Carrelli	tipo	Portante	Costruttore: Costamasnaga
Freno	:	Pneumatico a ceppi	
Tensione di alimentazione	Vcc	—	
Equipaggiamento elettrico	:	—	
Motori di trazione	tipo	—	
Quantita'	:	—	
Potenza per motore (oraria)	kW	—	
Rapporto potenza / tara	kW/kN	—	
Convertitore servizi ausiliari	tipo	—	
Tensione ingresso / uscita	Vcc	—	
Potenza	kW	—	

NOTE : Costruttori: 189-196 Costamasnaga; 214-217-220-221-224-225-226 Carminati e Toselli; 241-243-245-251-255-256-258-261-262 OEFT.  
Ultima R.G. : 1984 ÷ 86.



S.M.R.F.

DATA: 17-11-93

DIS. N. 029275 C12

## **SIGLE COSTRUTTORI**

- C.G.E.** : **Compagnia Generale di Elettricità (Mi)**
- O.M.S.** : **Officine Meccaniche della Stanga (Pd)**
- T.I.B.B.** : **Tecnomasio Italiano Brown Boveri (Mi)**
- O.E.F.T.** : **Officine Elettro Ferroviarie Tallero (Mi)**
- COSTAMASNAGA** : **Officine di Costamasnaga (Co)**