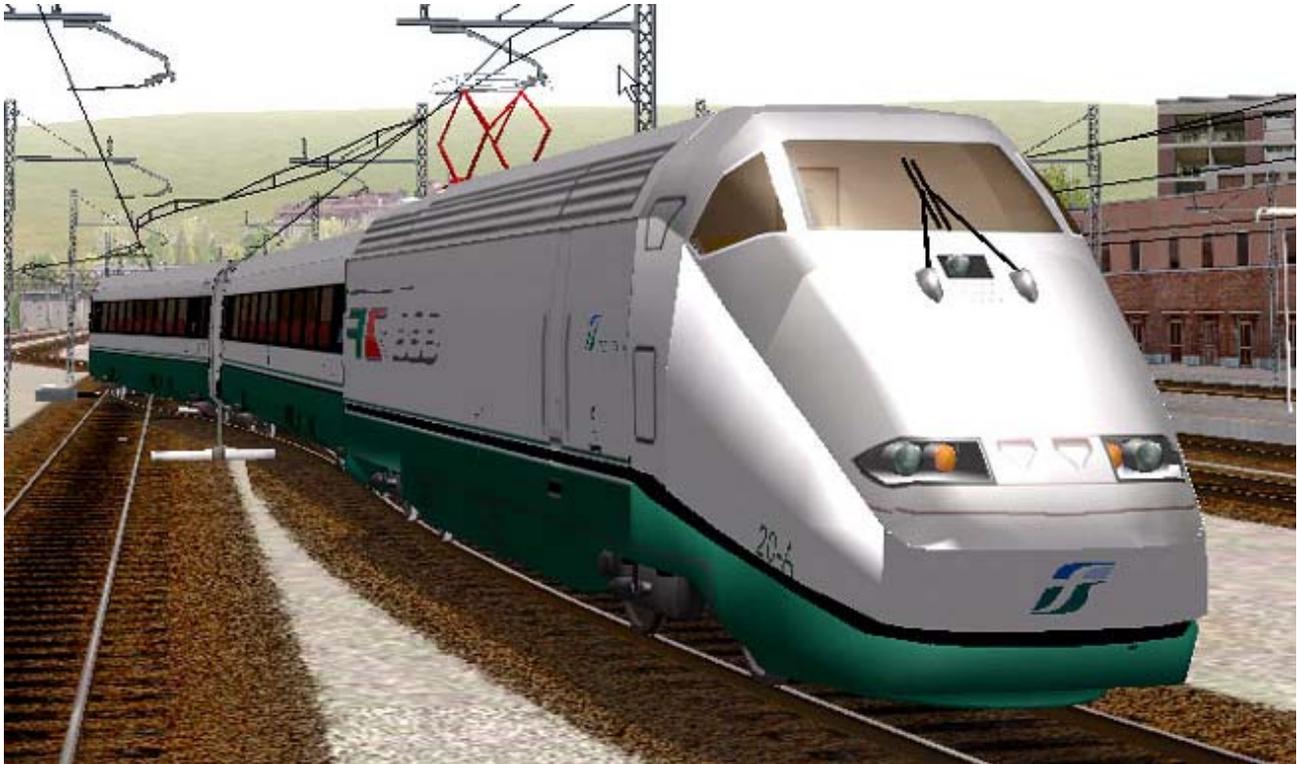




# La Simulation des Chemins de Fer d'Italie

2ème Partie Juillet 2003



- TGVs
- Les Livrées
- EMEs
- EMDs
- Les Voitures Exprès
- Les Voitures Régional
- Les Sources

## TGVs Trains à Grande Vitesse

Ici nous adopterons la convention utilisée par <http://www.train-rail.com> pour les abréviations.

EAD-Eléments automoteurs diesel, autorails.  
EAE-Eléments automoteurs électriques.  
ETG-Eléments à turbines à gaz.  
TGV-Trains à grande vitesse.

Les Chemins de Fer d'Italie ont développé les EMEs à grande vitesse pendant les années 30, avec **ETR 220 " Polifemo "** développé en 1936 et capable de 160 km/h.

Les éléments de ces trains sont restés en service jusqu'en 1998, avec les rénovations principales dans les années mi-60 poussant la vitesse à 180 km/h. Certaines de ces trains sont resté en service jusqu'à l'introduction des voitures de '**Gran Conforto**' en 1970.

L'Italie peut-être mieux est connue pour ses trains à inclinaison, les '**Pendolini**', qui sont adaptés idéalement à ses itinéraires en zigzag. **Fiat** a développé le premier prototype en 1971, qui affichait des vitesses de passage en courbes jusqu'à 30% supérieures à un train conventionnel. **ETR 401** avec une rame de 4 voitures est entré en service en 1976 sur l'itinéraire de Rome à Naples.

## ETR 450

Cependant le **FS** n'a pas pleinement approuvé le projet jusqu'à ce qu'il ait repris en 1985, quand **ETR 450** a été développé. Ceci a utilisé une combinaison de technologie italienne existante et de technologie du projet APT achetée à **Rail Britannique** qui a été abandonné.

**ETR 450** a les maître-commandes d'inclinaison dans les deux éléments d'extrémités du train qui commandent les commandes-esclave dans les autres, alors que les **401s** avaient des commandes gyroscopiques sur chaque élément.

Les **ETRs 401** et **450s** sont de véritables **EMEs** avec des véris distribués le long de tout le train pour équilibrer le poids en prise de courbes.

L'image ci-dessus est un **ETR 500** 'Monotensione'

Modèle par **Ciro Di Donato** et **Salvatore Vales**



**ETR 240** Construit avant la guerre comme **ETR 200**, 14 unités a été re-construit vers la fin des années '80 comme **ETR220** 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> classe et classe ou comme **ETR 240** (1<sup>ère</sup> classe seulement). En service jusqu'en 1998, et maintenant utilisé pour la charte.

Modèle par : Michele Sacco

**ETR 460** a été construit en 1993 comme mise à jour des **450**, bien qu'il ait la même vitesse maximum.

**ETR 470** est une version en double-tension du **ETR 460 "Pendolino"**. Il est employé sur les trains "**Cisalpino**" de Zurich - Milan à Florence, de Genève - Milan à Venise et sur d'autres itinéraires. La commutation automatique opère entre 3000V C.c (utilisé en Italie) et 15 kV, 16,67 Hz (utilisé en Suisse).

**ETR 480** est un train à double-tension pour 3000V C.c et 25 kV 50 hertz pour mise en service sur les nouvelles LGVs.

### [ETR 500](#)

**ETR 500** n'est pas un train à inclinaison mais un **TGV** conventionnel de 300 km/h comme un **ICE 1** ou **TGV Réseau** avec une motrice à chaque extrémité du train.

Il est conçu pour les LGVs entre Milan et Naples. Les premières séries de 30 unités étaient en 3kV C.c, les autres '**P**' indiquant "**Politensione**", peuvent également fonctionner en 25kV 50Hz utilisés sur les LGVs.

Les TGVs ont été nommés '**Eurostar**'.

Classe	<b>ETR.450</b>	<b>ETR.460</b>	<b>ETR.470</b>	<b>ETR.480</b>	<b>Cisalpino</b> , est un participation entre le FS, le SBB et les BLS avec leur propre <b>ETR 470s</b> .
Construit	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>ETR 480</b> est équipé d'origine en 25kV 50 hertz pour les lignes à grande vitesse.
Année	<b>1987- 92</b>	<b>1996</b>	<b>1996 - 1997</b>	<b>1997 -1998</b>	
Tension	<b>3kV C.c</b>	<b>3kV C.c</b>	<b>3kV C.c</b> 15kV 50 Hz 16.7	<b>3 KV Dc</b>	Les 7 " <b>Pendolini</b> " sont employés sur les TGVs sur l'itinéraire Milan-Rome-Naples
Vitesse	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	Trois <b>ETR 460s</b> ont été équipés en 3000V / 1500V C.c pour des services de Torino (Turin) vers Lyon, mais ont été retirés de l'itinéraire en raison de nombreux problèmes.
Puissance Max	<b>5008kW*</b>	<b>5880</b>	<b>5880</b>	<b>5880</b>	
Essieux En service	<b>EMU-9</b> <b>15</b>	<b>EMU-9</b> <b>6</b>	<b>EMU-9</b> <b>3</b>	<b>EMU-9</b> <b>14</b>	
Livrées	Rouge / Blanc. <b>Cisalpino</b> en Bleu / Blanc.				
* une rame de 9 voitures.					



**ETR 450** Modèle par : Salvatore Valesè

	<b>ETR.500</b>	<b>ETR.500</b>	<b>ETR.500P</b>	<b>ETR.500 P</b>
Classe	<b>ETR.500</b>	<b>ETR.500</b>	<b>ETR.500P</b>	<b>ETR.500 P</b>
Construit	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>10</b>
Composition	<b>D+9+D</b>	<b>D+6+D</b>	<b>D+11+D</b>	<b>D+8+D</b>
Année	<b>1992 -</b>	<b>1992</b>	<b>1992 -</b>	<b>1992</b>
Tension	<b>3kV C.c</b>	<b>3kV C.c</b>	25kV 50 HZ 3kV C.c 1500 V C.c	25kV 50 HZ 3kV C.c 1500 V C.c
Vitesse km/h	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>	<b>300</b>
Puissance Max	<b>8800 kW</b>	<b>8000 kW</b>		

**ETR 500 'Monotensione'** et **ETR 500 P** ont des différentes finitions de nez.

**ETR 500 Y** était un prototype.



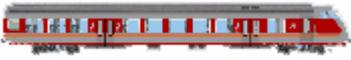
**ETR 460.** Modèle par : Ernesto Imperato



ETR 500 P 'Multi-système'.

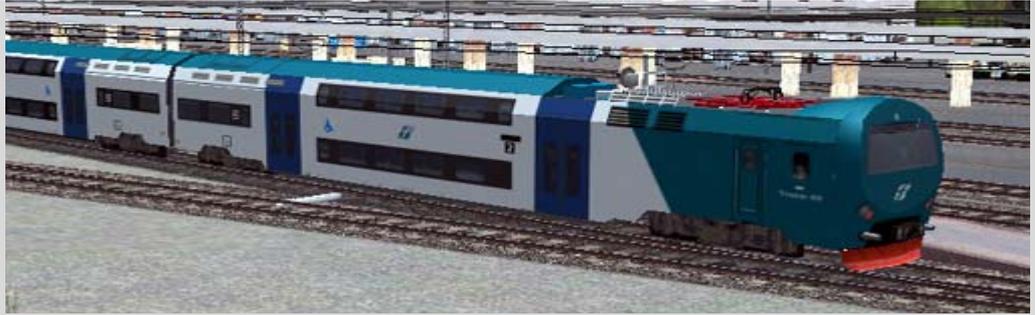
Modèle par : Vittorio Dell'Aquila et Michele Sacco (Basé sur le modèle Amtrak de Kuju)

## Les Livrées

ALe 601	1954	Gris-clair avec les bandes des fenêtres et les portes vert Magnolia	
ALn 668	1958		
Alc 803	1963	Rouge Bordeaux et sable - jaune.	
ALe 801	1975		
XMPR	1996		Utilisé sur tous les EMEs et les EMDs
Gran Conforto	1972		Pour les voitures 'Gran Conforto', avec une raie mince de rouge sous les fenêtres. Aussi utilisé au commencement pour des voitures Z, avec une mince bande bleue de fenêtre
MDVC	1980		Sur les voitures MDVC; <b>ALe 724</b>
Type X Rouge foncés / Gris	1982		Sur les voitures de type X.
MDVE	1984		Sur les voitures MDVE; <b>ALe 582, ALe 582, ALe 642, ALe 841</b>
Type Z Gris de deux-tonalité	1989		
XMPR Intercity	1996		Il y a également une version avec les bandes bleues larges utilisées en livrée UIC-X
XMPR Régional	1996		
XMPR Couchette	1996		

## EMEs

Classe	<b>Alé 426/ Alé 506</b>
Construit	<b>80</b>
Année	<b>1998</b>
Tension	<b>3000V C.c</b>
Vitesse	<b>140 km/h</b>
Multiple	<b>2 unités</b>
Va-et- Vient	<b>Non</b>
En service	
Passager	<b>80</b>
Livrée	<b>XMPR</b>



**EMEs** moderne à deux niveaux " TAF " (**Treno ad Alta Frequentazione**) est employé principalement pour la liaison d'aéroport de Milan, lien d'aéroport de Rome et pour un certain travail régional.

Aussi employé par le Chemin de Fer Privé **FNM Ferrovie Nord Milano**.  
Composition 1 motrice (ALe 506) + 2 remorques (Le.736) + 1 motrice (ALe 426)  
Modèle par : Ernesto Imperato

## Alé 840/ 724/ 582 / 642

**Alé 840** et **Alé 644 GAI (Gruppo Aziende Italiane)** étaient les prototypes pour une série d'EMEs et sont toujours en service comme **ALe 644 + Le.844 + ALé 804** autour de Sulmona.

Le modèle de série était **ALé 724** Les 40 premiers de la série opèrent sur une ligne souterraine de Naples.

**Alé 582** est une version mise à jour avec des 1ère et 2ème classes. **ALé 642** (construit en 1991) est pratiquement identique à **ALé 582** mais contient 64 sièges de 2ème classe.

Elles se trouvent dans les compositions suivantes:

- **Alé 582** + intermédiaire **Le 884** + remorque motorisée **Le 562**.
- **Alé 642** + intermédiaire **Le 884 (ou Le 764)** + remorque motorisée **Le682**



**ALÉ582** en livrée MDVE      Modèle par : Niels Picciotto

## La Simulation des Chemins de Fer d'Italie



**Ale724** en Livrée MDV:  
Modèle par : Niels Picciotto

Utilisé pour: EMEs suburbain  
utilisé dans ensembles de deux  
ou quatre unités (avec deux  
remorques).

	Classe	<b>ALE 582</b>	<b>ALE 642</b>	<b>ALE 724</b>	<b>ALE 644/ Ale 804</b>	<b>Livrées :</b>
Construit		<b>90</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>6</b>	Ale 644/844: Livrée Spécifique / XMPR Ale 582/ 642: MDVE (Rouge / gris poudre); XMPR Ale 724: MDVC; XMPR
Année		<b>1987 - 1989</b>	<b>1981</b>	<b>1982 - 1985</b>	<b>1978-81</b>	
Tension		<b>3000V C.c</b>	<b>3000V C.c</b>	<b>3000V C.c</b>	<b>3000V C.c</b>	
Vitesse		<b>140 km/h</b>	<b>140</b>	<b>140</b>	<b>140</b>	
Puissance max.		<b>1.260 KW</b>	<b>1.260 KW</b>	<b>1218 kW</b>		



**Ale 801. 1ère Série.** Modèle par : Ernesto Imperato, Alessandro Sposito

	Classe	<b>ALE 801/ Ale 940</b>	<b>ALE 803</b>	<b>FS</b> d'abord développé d'abord en <b>ALE 803</b> , puis <b>ALE 801</b> de <b>ALE 601</b> ce qui était un EME exprès.
Construit		<b>65</b>	<b>53</b>	<b>Ale 803</b> , composé d'une Motrice et deux voitures, ont été employés de 1962 à 1975 pour les itinéraires suburbains comprenant le souterrain de Napoli.(Naples).
Année		<b>1975 - 1979</b>	<b>1961 - 1973</b>	
Tension		<b>3000V C.c</b>	<b>3000V C.c</b>	<b>Ale 801</b> avait la même motrice et les voitures que <b>ALE 803</b> , mais 2 portes par voiture au lieu de 3 et la livrée était Orange/Crème plutôt que Rouge de Bordeaux /Jaune sable. Il avait une capacité de 390 passagers plutôt que 320.
Vitesse Multiple		<b>150 km/h Max 3</b>	<b>150</b>	
Puissance Max		<b>872 Kw</b>	<b>872 Kw</b>	<b>Ale 801</b> était dans deux séries <b>Ale 801.001 – 025</b> , et <b>Ale 801.026 – 065</b> , la première série ayant deux petites fenêtres avant.
En service Régional:		<b>65</b>	<b>53</b>	

**Livrées** Orange/Crème (**801**); Rouge Bordeaux /Jaune sable (**803**); XMPR

## La Simulation des Chemins de Fer d'Italie

Classe	<b>ALe601</b>	<b>ALe841</b>
Construit	<b>67</b>	<b>10 R</b>
Année	<b>1961-72</b>	<b>1995- R</b>
Tension	<b>3000V</b>	<b>3000V</b>
	<b>C.c</b>	<b>C.c</b>
Vitesse	<b>180</b>	<b>160</b>
	<b>km/h</b>	<b>km/h</b>
Multiple	<b>Non</b>	<b>Non</b>



**Livrées**     **ALe 601** Gris/Vert  
                  **ALe 841** MDVE (Rouge/Gris poudre) XMPR

Utilisé pour : Motrices exprès utilisées avec des remorques. Les **ALe 841s** sont re-construits en **ALe 601s** tels que ceux utilisé en Sicile.

**ALe 601** construit dans deux séries (001-045 et 045-065) de 1961 à 1972, offre les voyages en 1ère classe, climatisés, à la vitesse de 200km/h sur les trains comme le "**Freccia della Laguna**" entre Bolzano, Trieste et Rome et "**Tirreno**" entre Turin et Rome.

L'introduction des **ETR 450s** et des **ETR 500s** signifie qu'ils ne sont plus utilisé pour ce service, ainsi ils sont rénové pour les services régionaux comme **ALe 841s** avec la vitesse maximum réduite à 160 km/h.

Les deux premiers trains, en livrée semblable à MDVE, ont circulé initialement entre Florence et Rome et entre Rome, Pescara et San Benedict de Toronto, mais ont été ensuite assignés à Palerme (Sicile). Les deux prochains ensembles en livrée XMPR ont pris le service entre Rome Termini et Fiumicino (l'aéroport).

**ALe 801** Modèle par : Ernesto Imperato, Alessandro Sposito

### EMEs Mis Hors-Service



**ALe 840s** sur le Col de Brenner juillet 1997. Modèle par : Mr Rokko

Au début des années '90 le **FS** faisait toujours établir une variété des **EMEs** dans leur livrée Brun, des années '50 et en service jusqu'aux années 90, inclus des **ALe 540s** (et les semblables **ALe 660s**), les **ALe 790s** ( et les semblables **ALe 880s**), aussi bien que **ALe 840** illustré ci-dessus.

**ALe 840s** ont été construits entre 1950 – 1954 avec une vitesse maximum de 150 Km/h et employés avec la remorque **Le 840**. Les derniers exemples ont été employés sur des trains régionaux entre Bolzano, le Col de Brenner et Val Pusteria

## EMDs et Autorails

### ALn 668 et ALn 663

Construites dans les années 50, ils sont la seule famille des diesels en service.

Le premier **ALn 668** a été produit par Fiat (**série 1400**) et la seconde (**série 2400**) par Breda.

**Les séries 1200** construites entre 1979 et 1983, ont des moteurs normalement aspirés avec l'échappements sur le toit.

**Les 3100s** ont des turbo-compresseurs et des commandes pour l'opération multiple jusqu'à trois unités, bien qu'il semble possible d'opérer deux ensembles donc six unités). La dernière série, **les 3300s** a des vitesses adaptées aux lignes raides des Apennins.

En 1983 **ALn 663.1100** a été présenté, qui est mécaniquement semblable à **ALn 668.3100** mais avec une conception plus moderne de carrosserie et un ameublement plus confortable.

Toutes les unités sont équipées de la climatisation pendant leur rénovation et sont peintes en livrée **XMPR**.

Classe	Construit	Annee	Vitesse Maxi km/h	MU	
ALn 663	120	1983-1986	130	à 3	Basé sur <b>ALn 668</b> 400 seront construits. Les 16 premiers seulement 110 Km/h
ALn DAP	5	1997	120		Basé sur <b>ALn 663</b> utilisé pour transporter des prisonniers.
ALn 668.1000	120	1976 -79	120		Identique et construit après <b>ALn 669</b> .
ALn 668.1200	60	1979 -80	110		Version moins puissant que <b>ALn 668</b> utilisé autour de Trévise
ALn 668.1200	10R	R	110		Reconstruit <b>ALn 668.12</b> avec de nouveaux moteurs
ALn 668.1400	80	1956 -63	110		
ALn 668.1500	75	1965 - 67	110		2ème génération <b>ALn 668</b> utilisée dans le Nord de l'Italie. Aussi 23 Remorques avec des cabines de conduire ont construit <b>Ln882.1501-1523</b>
ALn 668.1600	33	1970 - 71	110		Semblable à <b>ALn 668.15</b> utilisé en Sicile
ALn 668.1700	20	1971 -72	110		Semblable à <b>ALn 668,16</b> mais avec un moteur différent.
ALn 668.1800	85	1971 -73	110		Semblable à <b>ALn 6617</b>
ALn 668.1900	42	1975 -1976	130		3ème génération <b>ALn 668</b> .
ALn 668.2400	40	1959 -64	110		Uniquement de la série <b>2401-2430</b> a un soufflet externe de communication.
ALn 668.3000	40	1980 -81	130		Semblable à <b>ALn 668.1</b> Utilisé en Sicile
ALn 668.3100	150	1980 - 8381	130	à 3	Version à unité multiple de <b>ALn 668.3</b>
ALn 668.3300	40	1982 -83	130	à 3	Version finale de <b>ALn 668</b> étant rénové pour l'usage dans le région de l'Abruzzo

Voir <http://treni.valdelsa.net/schede/aln663.htm> ou 668 pour des détails pleins.



**Alé 668 D.A.P.** (Dipartimento amministrazione penitenziaria) Utilisé pour transporter des prisonniers.  
Modèle par : Mr. Rokko. Ré-peinture par Ernesto Imperato



Deux **ALé 668 1822s** Avec un soufflet externe de communication. Modèle par : Mr Rokko

### [Autorails Mis Hors-Service](#)



Deux **ALn 883s** Modèle par : Giacomo Mileo

En service pendant les années '90, les Autorails **ALn 773s** et les **ALn 873s** semblables ont été basés à Vérone. (**ALn 883** était semblable, la distinction principale étant les fenêtres incurvées).

## Les Voitures Intercity et Internationale



**UIC X** en livrée Rouge-Bordeaux / Gris-clair, avec une voiture toujours en livrée Gris originale de 1997.  
Modèle par : Fabrizio Mungai

### **UIC X**

Ce sont les plus grands voitures de série. A peu près 4200 unités ont été construits entre 1966 et 1987. Ils étaient d'une forme développée de conception allemande à se conforme à la norme **UIC X (Union Internationale des chemins de Fer)** pour les trains internationaux. Il y a de nombreuses différences techniques et esthétiques dans la série établie pendant cette période. Initialement utilisé sur les trains plus importants et internationaux, elles sont maintenant employées sur des trains de toutes les catégories d'interurbain au régional.

Les trois types; Voitures **A**, **B** et **AB** signifient ; Voitures de Couchettes, de Restaurant et voitures de bagages. La vitesse maximum est 160 km/h, mais certains ont été modifiés pour 200 km/h.

Les Livrées: à l'origine la livrée était gris qui était toujours en service jusqu'aux années 90. Depuis 1982 la livrée Rouge Bordeaux/Gris-clair a été adoptée. Actuellement la livrée XMPR est employée avec deux versions différentes. La majorité des voitures emploient la livrée gris-clair avec une petite jupe verte. D'autres ont une bande bleue mince au-dessus la fenêtre et une plus grande bande bleu en dessous. Les voitures de couchette emploient aussi la livrée XMPR.

### **UIC-X IR (Re-construit)**

**UIC-Xs** sont en ce moment intensivement rénovées pour l'usage sur les trains interrégionaux avec la climatisation, de nouveaux sièges et les portes caractéristique remplacées par un conception plus moderne

En outre quelques voitures sont transformés en remorques conduisibles (**Semi pilota**), avec une section avant inférieure pour l'accès aux handicapés. Ces versions sont employées avec d'autres voitures régionales ainsi que **UIC-Xs**.



**UIC-X** transformé en cabine de conduite, avec une entrée inférieure pour les handicapés. **Torino 2000**.

Modèle par : Pek.

## Gran Conforto



**E 402-A** tirant un train interurbain en livrée original "**Gran Conforto**" avril 1997.

Modèle par : Spanish team; Re-peinture par Fabrizio Mungai

Construites de 1972 en nombres limités et comme le nom indique avec un niveau élevé de confort, y compris la climatisation pour les passagers de premières classe sur les trains importants. La vitesse maximum de 180 km/h plus tard a été autorisée à 200 km/h.

En livrée Crème / Gris avec des bandes rouge au-dessus et au-dessous des panneaux latéraux.

## UIC Z



Les voitures **Z** en livrée gris de deux-tons. Modèle par : Pek; Re-peinture par Nello/ PCZ

Construit de 1985 jusqu'aux années '90 tôt, **la classe Z**, conformément à la norme d'UIC, a permis à FS d'opérer des trains à 200 km/h avec des niveaux moyens du confort, y compris la climatisation.

Au commencement ils ont dans la même livrée que le " Gran Conforto ", mais avec une bande bleue mince.

De 1990 ils ont été peints en livrée Gris deux-tons. Ceci a été maintenant remplacé par la livrée **XMPR**

De 1999 trente-cinq remorques conduisibles de **classes Z1** ont été fournies, permettant des opérations va-et-vient à 200 Km/h. (**Z1**vitesse maximum = 200 Km/h. **Z2**Vitesse maximum = 160 Km/h).

Les Livrées ; 'Gran Confort' (avec les raies bleues minces); Gris deux-tons; Orange d'Eurofirma et XMPR



Un nouveau **Z1** Semi pilota (remorque de conduire) Modèle par : Mr Rokko

## Régionale

### MDVC/MDVE (Medie Distanze Vestiboli Centrali) et (Medie Distanze Vestiboli Estremità)



**MDVC** – avec la pleine cabine de conduite Modèle par : Mr Rokko

Deux classes étaient en service depuis 1981 pour des distances moyennes en services va-et-vient

Elles utilisaient le même châssis, mais avec un (**MDVC**) ayant les entrées (vestibules) à un tiers et à deux-tiers du long des voitures, faisant trois compartiments, alors que l'autre version (**MDVE**) avait les deux portes aux extrémités des voitures, faisant un grand compartiment avec une porte au milieu.

Les premières ont été employées plus pour des services suburbains et les dernières pour des services directs et interrégionaux.

La classe **MDVC** utilisait les voitures de **B** et **AB**. (cad. Les 1ère classe et les 2ème classe mélangées). La classe **MDVE** a avait les voitures de 1ère classe et les 2ème classe séparés.

En outre il y a des voitures "Sleeperette" (Couchette) **MDVE** avec des sièges inclinables, distingués par un livrée différent. Tout est actuellement rénové et équipé de la climatisation.

Il y avait trois types de cabine de conduite, chacune avec une petite soute à bagages:

- Une demi-cabine avec une sortie de couloir à l'extrémité, utilisée pour les distances plus court (en livrée **MDVC**)
- Une cabine entièrement élevée utilisée avec les locomotives électriques (en livrées **MDVC** et **MDVE**) avec des soutes à bagages.
- Les mêmes qu'au-dessus utilisés avec les locomotives diesel.

En outre, les diesels avaient un wagon de chauffage pour fournir le chauffage électrique des voitures.



**MDVE** Cabine de conduite. Notez que les portes des voitures sont à l'extrémité.

Modèle par : Mr Rokko



**MDVC** Demi-cabine avec le couloir de passager. Notez le vélo dans le train. Modèle par : Mr Rokko.



**MDVE. 'Sleeperette'**, (Couchette) avec des sièges inclinables, en livrée originale. Modèle par : Johnny

#### Les Livrées;

**MDVC** : Violet avec les portes orange, raie orange et violet mince au-dessous de la fenêtre. Maintenant **XMPR**

**MDVE** : Gris poudre avec des bandes de fenêtre rouge, raie orange mince au-dessous de la fenêtre. Maintenant **XMPR**

**MDVE Sleeperette** : Les bandes large de la fenêtre en mi-bleu avec les raies oranges dessous.

APR (A Piano Ribassato): Bas Plancher



Les Voitures **Rib** avec Demi-cabine et d'accès de conduite avec passage. Modèle par : Hans Engler

Présentées en 1973 à Milan, les voitures à bas plancher ont les portes à un tiers et deux tiers du long de la voiture, avec les portes et le compartiment central à un niveau plus bas, accordant un accès plus facile dans les gares avec des quais bas. Il y a deux séries avec des conceptions de porte légèrement différentes.

Il y a deux types de cabine de conduire, une avec l'accès de passage aux passagers. Elles sont actuellement rénovées avec de nouveaux sièges et la climatisation, avec le module de climatisation sur le toit. Elles sont tirées par une variété de locomotives comprenant **E646s** et le nouvelles **E464s**. **Livrées:** Gris (original); MDVC et XMPR.

ADP (A Due Piani): Les Voitures à Deux Niveaux



ADP en livrée original MDVC. Modèle par : Grandi Officine Trenomania

Voitures de 1959



Les Voitures de 1959, vu ici avec **E424** - 1995, utilisé dans les trains regional jusqu' au 90s.  
Modèle par : voitures Renzo Grassi

## Les Sources

### MSTS

<http://www.trenomania.it/> un website important pour les itinéraires et le matériel roulant. A un système de contrôle de qualité

<http://www.allfreenet.it/train-simulator/> Un autre grand choix, mais une partie de ci-dessus sont reproduits.

<http://digilander.libero.it/pek317/> Le website de Pek

### Les Chemins de Fer Réels

<http://www.miaferrovia.it> Un website excellent pour les détails techniques

Tutto Trenno Tema 18 *Ferrovie Italiane Anni '90* janvier 2003

[http://web.tiscali.it/no-redirect-tiscali/il\\_mondo\\_dei\\_treni/trifase.html](http://web.tiscali.it/no-redirect-tiscali/il_mondo_dei_treni/trifase.html) En italien - sur l'électrification triphasée

<http://interrail.publinet.it/> Les pages historiques (en italien)

Les nombres en service sont venus des tables courantes au serveur européen de rail <http://mercurio.iet.unipi.it/list/italy.html>

Pour des détails des limites techniques voyez **The Railway Technical pages** <http://www.trainweb.org/railwaytechnical/>

**Traduction et édition de cette série pour nos amis français par Ces. Price.**

### **Les Autres documents de cette série :**

La Simulation des Chemins de Fer Français (3 parties - aussi en français)  
La Simulation des Chemins de Fer Suisse (en français et en anglais)  
La Simulation des Chemins de Fer Italien (3 parties - en anglais)  
(1ère et 2ème parties en français)  
La Simulation des Chemins de Fer Allemands (3 parties - en anglais mais bientôt en français)

From [Philip.Chesters@consultant.com](mailto:Philip.Chesters@consultant.com)

© Philip Chesters Freeware 2003

Révisé 28 juin 2003