



Normas Europeas de Modelismo

Les épocas del ferrocarril en Italia

NEM
814I
Página 1 de 8

Recomendación

Edición de 2012
(Reemplaza la versión del 2004)

1. Introducción

Basadas en la NEM 800, párrafo 2, se establece y describen las épocas y sus periodos para Italia, particularmente para la red fusionada en 1905 en la FS (Ferrovie Statali, Ferrocarriles del Estado):

2. Época y periodos

Designación y duración	Características
Época I 1839 - 1922	De la constitución del ferrocarril en Italia hasta la consolidación de la explotación por el Estado.
Periodo a 1839 - 1865	Constitución de las redes ferroviarias en los estados pre-unitarios. Variedad extrema de ingenios de tracción, vehículos, armamento, señalización, edificios.
Periodo b 1865 - 1885	<p>Tras la constitución del Reino de Italia, reorganización de los ferrocarriles, explotados por la SFAI (Strade Ferrate Alta Italia), la SFR (Strade Ferrate Romane), la SFM (Strade Ferrate Meridionale, la SFCS ("Vittorio Emmanuele") y la CRFS (Compagnia Reale delle Ferrovie Sarde).</p> <p>Cada compañía emplea sus propios criterios para el material rodante, armamento y edificios, y establece su oficina de estudios para la concepción de material rodante, SFAI en 1872 en Turín, SFM en 1880 en Florencia.</p> <p>Las reglas principales para la circulación y señalización contrariamente están unificadas: estaciones y bifurcaciones en línea están protegidas por señales fijas; se propagan las señales de disco rotativo.</p> <p>A partir de 1874 la SFAI introduce los primeros postes con palancas de transmisión rígida Saxby para señales fijas de semáforo, también con paletas superpuestas.</p> <p>Analogías destacables en los edificios ferroviarios, según los estándares que se reencuentran hasta los años 20 del siglo XX, y aún bien visibles hoy día.</p>
Periodo c 1885 - 1905	<p>Reorganización de la red básica "longitudinale" con la creación de la <i>Rete Mediterranea</i> RM (red mediterránea), de la <i>Rete Adriatica</i> RA (red adriática), de la <i>Rete Sicula</i> RS (Red siciliana); mientras que en Cerdeña la CRFS sigue activa.</p> <p>Hay diferencias marcadas entre las soluciones técnicas adoptadas por las diferentes compañías con respecto al material remolcado y motor (tipos y libreas), a los armamentos, a la tipología de construcción de discos y semáforos.</p> <p>Los reglamentos de explotación (señales sobre todo) se conforman más al contrario a las prescripciones ministeriales detalladas. A partir de 1888 se propagan los postes de palancas hidrodinámicos, teniendo como características cabinas elevadas en los grandes nudos y cabinas apoyadas en el suelo contra el B.V. en los pequeños. En las líneas RM (1891) y RA (1897) con acantonamiento se introduce la señal de advertencia; en las otras líneas principales se introduce la señal de 3ª categoría.</p> <p>En el periodo 1899-1904 se producen los primeros experimentos con tracción eléctrica.</p>

Designación y periodo	Características
<p>Periodo d (*) 1905 - 1922</p>	<p>Constitución del Ferrocarril del Estado (Ferrovía dello Stato, FS), que asume la explotación de líneas de las redes RM, RA, RS, excepto hasta 1906 que lo hace con las líneas ex-RA que originalmente pertenecían a SFM, y que eran explotadas directamente por la misma. Entre 1905 y 1922 otras numerosas líneas y redes se adherirán a la FS, por lo que no se puede considerar como acabado el proceso de formación de la FS hasta 1922.</p> <p>Nueva librea y nuevo marcaje del parque de la FS. La aplicación gradual, sobre todo al material de mercancías marca que en los primeros años muchos vehículos circulen en las libreas de las antiguas redes. Además en 1919-20 millares de vehículos ex-austríacos entran en el parque FS: su numeración se terminó alrededor de 1924.</p> <p>Desarrollo de la tracción eléctrica en trifásico, postes M con suspensiones "FS 191\$", "Succursale", "Galvano".</p> <p>Nuevas locomotoras, coches (casi todos de bogies) y vagones de mercancías según el estándar FS. Adopción de piezas de recambio unificadas (cajas, ejes, calderas para locomotoras, etc.), para el parque original de las antiguas redes.</p> <p>Señales fijas de semáforo estandarizadas se mezclan a las precedentes de las redes antiguas.</p> <p>En 1907 introducción de señales de 1ª categoría en candelabro. En 1913 abolición de la tercera linterna de cabeza y en 1919 abolición de la tercera linterna en cola.</p> <p>Hasta 1918 el marcaje de locomotoras (algunas series fueron renumeradas en 1907) era de 5 números de grandes cifras en bronce sobre los lados de la cabina. Desde 1908 se pasa a 6 cifras en la placa FS (aún en uso) en los lados de la cabina.</p> <p>En 1907 nuevos uniformes FS, negros con gorra de visera.</p> <p>En las B.V. indicaciones de la localidad en letras metálicas en relieve sobre esmalte azul (en algunos edificios se puede ver aún hoy día), en las marquesinas y otros edificios indicativos a veces en negro sobre fondo blanco.</p>

Designación y periodo	Características
<p>Época II 1922 - 1949</p>	
<p>Periodo a 1922 - 1931</p>	<p>La puesta en servicio de vehículos metálicos más modernos permite la radiación de los tipos obsoletos provenientes de las redes antiguas.</p> <p>Desde 1921 aplicación de la distribución Caprotti a diversas series diferentes de locomotoras a vapor.</p> <p>Desarrollo notable de la tracción eléctrica trifásica. La línea aérea trifásica llega a su madurez: poste M y suspensión con aislantes de trinquete y garra de malla articulada (tipo 1926), forma definitiva de desvíos aéreos bifilares (tipo 1924).</p> <p>Desde 1928 experimentación de la tracción a 3000 Vcc en la línea Benevento-Napoli: este sistema terminará por ser el estándar para las líneas FS. Aplicación del haz de varillas (antiguo símbolo del lictor romano utilizado por el fascismo) en la parte delantera de las locomotoras.</p> <p>Desde 1929 nuevas señales para la línea aérea (zona neutra, bajar los pantógrafos, etc) en uso aún hoy día.</p> <p>1922-23. Nuevos reglamentos: de señales y de servicio de Trenes. El disco se diseña ahora como una señal de 2ª categoría, el brazo del semáforo de 1ª y 2ª categoría deviene el sistema prevalente. Postes de semáforos con bandas horizontales negras y blancas.</p> <p>1924. Primeras señales luminosas con objetivo oval y luces simples, enseguida con objetivo oval y ocular móvil.</p> <p>En la arquitectura ferroviaria aparecen los edificios (puestos de enclavamiento) en hormigón armado de diseño vagamente Art Nouveau.</p>

Designación y periodo	Características
<p>Periodo b (*) 1931 - 1943</p>	<p>Desde 1931. Nuevo gálibo de vehículos FS (3,2 m) y nuevo gálibo de tránsito (3,150 m). Introducción de masa de vagones para el transporte de perecederos de gálibo inglés.</p> <p>Desde 1933 le marcaje de vagones de mercancías en sobre todo arriba a la izquierda (mirando el vagón), más bien que sobre la puerta central corredera o en las dos extremidades laterales. El marcaje en los extremos de los vehículos de mercancías y pasajeros desaparece.</p> <p>1931-35. Experimentos de nuevas libreas: locomotoras de corriente continua en marrón castaño / gris piedra (entonces isabelle), coches en color marrón claro. Desde 1935 la librea marrón-castaño/marrón claro se convierte en normal para locomotoras de corriente continua y coches de viajeros de nueva construcción (para el material antiguo cuando se hace un repintado completo), esta librea se codeará con la librea verde hasta la 2ª post-guerra.</p> <p>Desde 1940, los servicios de trenes reversibles con locomotora en cola con su equipaje.</p> <p>Desde 1942/43 nuevos criterios de inscripción para vagones y coches, de hecho aplicados sólo en la 2ª post-gerra (símbolos, en lugar del texto entero, indicación de clase con cifras árabes, en lugar de romanas).</p> <p>Desde finales de julio de 1943 se quita el haz de varillas de la parte frontal de las locomotoras.</p> <p>Desarrollo notable de la tracción eléctrica a 3000 Vcc, con las primeras transformaciones de líneas de trifásica a c.c. La línea aérea c.c. llega a su tipo definitivo: poste M, suspensión "elástica" con aislantes de trinquete y "Hewlett", reemplazado desde 1940 por aquel con doble aislante con trinquete, o el "rígido" con aislantes de campana. Catenaria con portador fijo y cable de contacto regulado.</p> <p>1935-1937. Cambios significativos en la señalización: la señal de candelabro termina por ser claramente indicador de dirección y de velocidad, los candelabros de advertencia se introducen así como los indicadores de velocidad asociados a las señales de advertencia. Señales de ralentización (de atención y de control) en color naranja: el verde significa ahora sólo vía libre. EL reglamento de señales de 1940 introduce el color amarillo y la luz amarilla en lugar de el color y luz naranja.</p> <p>Señales luminosas con óptica móvil y objetivo circular de gran diámetro. Mirlitones de advertencia antes de las señales fijas; el jefe de seguridad utiliza el banderín de partida.</p> <p>Desde 1935 puestos eléctricos de acoplamiento (Apparati Centrali Elettici ACE) del tipo FS, con sus cabinas características apoyadas sobre la B.V.</p> <p>La arquitectura ferroviaria se vuelve hacia una concepción más racional (hormigón armado, ladrillo rojo) también para las B.V. y las cabinas ACE en las empresas de talla media. Las indicaciones en negro sobre fondo blanco se generalizan.</p>
<p>Periodo c 1943 – 1949</p>	<p>Después de 8 de septiembre, la red se divide en dos. En el norte, bajo en control alemán, circulan también las locomotoras alemanas y las locomotoras de la FS reciben grandes inscripciones indicativas del depósito al que están agregadas. En el sur, bajo el control anglo-americano, las locomotoras diésel o a vapor y los aportes de vagones de mercancías ingleses y americanos se codean con los vehículos de la FS, se utilizarán también en la inmediata post-guerra.</p> <p>En la inmediata post-guerra (1945-1949) comienza la reconstrucción de la red: aparecen numerosos puentes y viaductos provisionales con pilares de madera. Introducción del tablero de bandas rojas y blancas en cola del tren. ¡Los trenes de pasajeros están frecuentemente compuestos de vagones de mercancías equipados de banquetas!</p>
<p>Época III 1949 - 1968</p>	
<p>Periodo a 1949 - 1956</p>	<p>La suspensión "rígida" se convierte en un estándar en la red de c.c., sin embargo los tipos anteriores, elásticos continúan usándose. Introducción (1947/48) y difusión (años '50) de la calefacción eléctrica (Riscaldamento Elettrico Carrozze REC) en las locomotoras y coches.</p> <p>Transformación en sistema Franco-Crosti de lotes de locomotoras de vapor.</p>

	<p>Para todo el parque de tracción, excluido el vapor, y pasajeros la librea marrón castaño/isabelle se convierte en estándar (sólo el barniz marrón para las viejas carrocerías de madera). Los número de clase con cifras árabes son desde 1952 en aluminio y en relieve. Nuevas libreas también para los vagones cisterna y refrigerados: cajas o cisternas y chasis en color aluminio.</p> <p>Desde 1949 se eliminan las señales de disco móvil, señales de alas superpuestas, señales de advertencia de candelabro, paneles de velocidad en las señales de advertencia. Nueva señal de advertencia luminosa de luces superpuestas con posibilidad de ofuscación (foco oval), con posibilidad de intermitencia de las luces. Reducción del foco de las señales. Introducción de una señal de atención en maniobras.</p> <p>En 1954 se introducen nuevos uniformes del personal FS, negros o gris con gorra de nueva forma, forma que aún se utiliza hoy día.</p>
<p>Periodo b (*) 1956 – 1968</p>	<p>En junio de 1956 se suprime la 3ª clase y se recalifica el parque de coches. Desde 1958 se pone una banda amarilla continua por encima de los vanos de los compartimentos de 1ª clase de los coches (después pasará a marfil).</p> <p>Desde 1957 aparece la librea enteramente marrón castaño con techo de aluminio (estándar desde 1961). Desde 1958 los coches con librea azul cielo (Train Bleu). Desde 1964 nueva librea gris teja, con marcaje en marfil y nuevo símbolo FS Italia en un óvalo, reemplazado desde 1966 por el símbolo FS en un cuadrado. Las libreas anteriores coexistieron hasta mediados de los 70, cuando desapareció el marrón castaño, el marrón castaño / isabelle y el Train Bleu.</p> <p>Difusión del marcaje EUROP (la FS se adhiere en 1953). Desde 1963 nueva posición del marcaje en los vagones.</p> <p>Desde 1965 se introduce del marcaje internacional uniformado, terminado en 1968 para los vehículos de mercancías y viajeros en servicio internacional. Los vagones mercancías con marcaje FS sobrevivirán toda la década de los 70, los coches FS hasta mediados de la década de los 80.</p> <p>En 1966 se inicia la introducción masiva de coches UIC-X (más de 4000 vehículos en 20 años). En 1966/67 los últimos coches con carrocería de madera se retiran del servicio (excepto los furgones de equipajes y vagones postales).</p> <p>Desde finales de los años 50 difusión de una nueva librea gris-verde para los vehículos de prestigio (locomotoras, ETR, Ale, Aln).</p> <p>En (1956-57) primeros servicios con automotores SNCF convertidos en TEE en 1957, después con automotores FS (Aln448/442) y desde 1961 también con trenes automotores multi-corriente suizos (Rae), todos con librea rojo/marfil.</p> <p>Desarrollo de la tracción diésel de maniobras con librea verde con franjas amarillas, de locomotoras, diésel de línea con librea verde/isabelle.</p> <p>Desde 1965 librea estándar beige-azul-rojo para automotores diésel ligeros (Aln)</p> <p>Eliminación de la tracción vapor en las grandes líneas.</p> <p>Durante las electrificaciones en c.c. aparecen los postes tipo LS y a título experimental la nueva suspensión tipo MEC de viga inclinada y portador reglado.</p> <p>Introducción de carril largo soldado y difusión de desvíos de lamas flexibles y corazón de colada de fundición monobloque. Determinación del tipo de traviesa estándar FS en hormigón armado pretensado y vibrado.</p> <p>Pancarta de límite de maniobras y señal de advertencia de ralentización (notiviado por escrito) (1959). Nuevos aspectos en las señales luminosas. Recuerdo de ralentización en la señal de 1ª categoría mediante foco rojo alto (1961) o mediante tableros triangulares de velocidad en las señales de vías desviadas. Señales de 1ª categoría con focos circulares superpuestos (dos o tres); nuevas señales luminosas bajas de 3 focos (1966).</p> <p>Introducción de la señal de cola con luz intermitente (mediados de los 60).</p> <p>Desde 1960 las indicaciones de localidad y de servicio en las estaciones son con fondo negro con inscripciones blancas, que se mezclan frecuentemente con los paneles precedentes en negro sobre blanco sin reemplazarlos completamente.</p>

Designación y periodo	Características
Época IV 1968 - 1989	
Periodo a 1968 - 1980	<p>En la segunda mitad de los años 70 declive definitivo de la tracción vapor, con los últimos servicios regulares de línea.</p> <p>Nuevas locomotoras eléctricas c.c. en la nueva librea gris-azul.</p> <p>En 1976 desaparece la tracción trifásica a 3600 Vca 16 2/3 Hz.</p> <p>Entran en servicio coches del tipo Grand Confort (desde 1972) para servicios de prestigio en librea gris teja y marfil, para los servicios TEE en rojo y marfil. Desde 1977 los coches son UIC-Z en librea naranja-gris Eurofima.</p> <p>Coches restaurante en librea TEE o GC, coches self-service en librea especial gris, coches cama en librea TEN o nacional (azul con filetes amarillos).</p> <p>Desarrollo de los trenes lanzadera T.E. con locomotora teledirigida en cola y vagones de plataforma rebajada.</p> <p>El parque de mercancías se enriquece con nuevos vehículos de gran capacidad de bogies. Desarrollo de tráfico intermodal (grandes contenedores, semi-remolques, cajas móviles); desde 1969 circulan en Italia los trenes "Autopista rodante".</p> <p>Nuevo tipo de línea de contacto para media velocidad: suspensiones con aislantes ISOFLON, riostra articulada y portador regulado. Péndulo doble característico. En las estaciones aparecen los postes de gran envergadura. Línea aérea para gran velocidad (en 1977 en la arteria Direttissima Firenze-Roma) con soportes de pórtico y suspensiones del tipo MEC.</p> <p>Extensión en las líneas principales del armamento largo (carriles UIC 60) con traviesas en hormigón armado y carril largo soldado.</p> <p>Banalización (desde 1968/69) con señales a la derecha de foco cuadrado. La señalización con semáforo desaparece casi en todas las grandes líneas.</p> <p>Desde 1972 nuevos uniformes azul o gris azulado.</p>
Periodo b (*) 1980 – 1989	<p>Introducción a gran escala de locomotoras y vehículos motores ligeros con regulación electrónica. Difusión en todas las máquinas de maniobras de barandillas completas anti-accidentes (ya a partir de 1977-78).</p> <p>Desarrollo acentuado de máquinas motoras para trenes lanzadera ya sean T.E. o T.D. Se retoman a partir de 1987 de los servicios Intercity rápidos, con la puesta en servicio de los "Pendolini" ETR450 (librea roja/gris).</p> <p>Entrega masiva de nuevos tipos de coches aptos para el servicio de lanzadera: coches para media distancia (MD) y de dos pisos. Para el servicio regional nuevas libreas se aparejan con las precedentes: beige-naranja-violeta y rojo-ranaja-gris. Desde 1982 los coches UIC-X comienzan a recibir la nueva librea roja y gris (aplicado bajo una forma simplificada también en los coches de los años 50). El nuevo logo FS romboidal aparece en 1981.</p> <p>Los servicios TEE cesan en 1988; los coches TEE reciben la librea GC. Entrega de series de coches Z de 1ª y 2ª clase en la nueva librea de dos tonos de gris con filetes amarillos.</p> <p>Extensión del armamento pesado, con traviesas de hormigón armado también en los desvíos, en la red complementaria y secundaria y en las vías de circulación y secundarias de las estaciones. Armamentos sobre plataforma sin balasto.</p> <p>Extensión del CTC (Control de tráfico centralizado) en la red complementaria y secundaria: los dispositivos típicos y visibles cerca de las vías se utilizarán por el personal de acompañamiento. Nuevas señales de protección de los PN automáticos con barrera completa. Carteles de distancias ante las señales (desde 1980). Nuevas señales de control del nivel de ralentización secundario de las señales de 1ª categoría (60/100 km/h) (desde 1980). Nueva señalización de maniobra alta (desde 1983).</p> <p>En línea se utilizan postes LS y en estaciones postes M frecuentemente de gran envergadura para sostener las suspensiones.</p> <p>Desde 1984 el nuevo grafismo de las inscripciones se extiende rápido a toda la red (indicativos de localidad en blanco sobre fondo azul, indicativos de servicio en azul sobre fondo blanco) ya experimentado desde 1981/82.</p>

Designación i periodo	Características
Época V 1989 - 2009	<p>En 1989 el organismo FS se somete a un comisario de Estado: en diciembre de 1992 FS se transforma en FS SpA (Sociedad por acciones).</p> <p>En 2000 se constituye Trenitalia SpA con tres divisiones (Cargo, Regional y Viajeros), sociedad de transporte que opera en régimen de concurrencia, como se prevee en las normas europeas.</p> <p>En julio del 2001 se constituye RFI SpA (Rete Ferroviaria Italiana) con el objetivo de mantener la red, la seguridad de explotación, el acceso a la red de las sociedades certificadas, conforme a las normas de la Comunidad Europea.</p>
Periodo a (*) 1989 - 2001	<p>Desde 1991 librea simplificada toda isabelle para las locomotoras tradicionales y nuevas libreas para aquellas de nueva construcción: rojo-gris, blanco-rojo, verde-gris. En las locomotoras de maniobras se añaden bandas anti-deslizamiento en la parte baja de las barandillas para evitar accidentes.</p> <p>Se desarrolla el tren de gran velocidad ETR.500. En 1995/96 se ponen en servicio los nuevos Pendolini ETR.460, ETR.460P (multicorriente para el servicio Italia-Francia) y en 1997/98 los ETR.480, todos con librea gris-roja. Con ellos inicia el servicio "EuroStar-Italia" (logo aplicado desde 1995/96). En 1996/97 se entregan los ETR.470 (librea azul-verde-gris) para el servicio "Cisalpino" hacia Suiza, y enseguida hacia Alemania. En 1996/97 con los ETR.460P y los TGV de la SNCF se inician los servicios "Artesia" hacia Francia.</p> <p>En la segunda mitad del periodo comienzan los trabajos de renovación profunda de los coches restaurantes, camas, literas, UIC y el material para servicios regionales ("refit"). Desde 1999 se instalan pilotos climatizadores tipo autobús en numerosos vehículos.</p> <p>Al final de 1994 se presenta el nuevo grafismo de la imagen de empresa. Desde 1995 comienzan a aparecer el nuevo logo de FS y las nuevas libreas XPMR en los vehículos. Sobre todo en las locomotoras la disposición de los colores básicos (verde pantone, gris, azul rojo) con numerosas variantes. En 1999/2000 se llega a soluciones definitivas anti-graffiti gracias a películas adhesivas y desde 1995 a una difusión rápida y considerable de libreas publicitarias.</p> <p>Desde 2001 la inscripción TRENITALIA aparece también en los vehículos.</p> <p>Gracias a la colaboración con las asociaciones o particulares, circulan vehículos históricos (vapor, diesel eléctricos y coches) con libreas de todas las épocas históricas de la FS. Desde 1999 Trenitalia repinta también las locomotoras de tracción que circulan regularmente en servicio ordinario según sus libreas "históricas".</p> <p>Desde 1991 se realizan modificaciones en el marcaje internacional del parque de mercancías.</p> <p>Extensión posterior del CTC a la red complementaria y secundaria, con la consecuencia de la desaparición casi total de la señalización semafórica.</p> <p>Aumento de empresas sin personal, con señales de letras luminosas P y desde 1994 también A y D (líneas explotadas por el jefe local con BA, BCA y BEM). Desde 1999 señalización múltiple de entrada y salida (carteles EST., INT.).</p> <p>Desde 2001 nuevo disco de cola para las unidades reversibles.</p> <p>Aplicación de los desvíos de láminas flexibles y de control hidráulico.</p> <p>Aplicación de indicativos de localidad (siempre sobre fondo azul con letras blancas) según el nuevo grafismo XPMR de difusión aún limitada.</p>

Designación i periodo	Características
<p>Periodo b 2001 – 2009</p>	<p>Al lado de Trenitalia comienzan a circular empresas de transporte de mercancías concurrendo con ella con locomotoras propias o alquiladas (FNM, Cargo, RTC, SFM-Railion, DFG, SNCFfret, Sistemi Territoriali, Linea, SBBcargo Italy, GTS, ACT\FER, Sangritana, RailOne, Crossrail, Veolia, etc.) con librea específica de la compañía o en los colores de empresas de alquiler (por ejemplo Dispolok).</p> <p>Además las locomotoras específicas para la red italiana de 3000 Vcc, multi-corriente se emplean regularmente desde mediados de la década (especialmente Siemens, Bombardier y Alstom) que pueden ser utilizadas para el tráfico internacional. Los primeros servicios de este tipo datan del 2001 (servicios de mercancías Francia – Itália vía Módena) y del 2003 (Italia – Eslovenia vía Villa Opicina).</p> <p>Disminución del tráfico de mercancías de agrupación en beneficio de trenes completos especializados, gran desarrollo del tráfico intermodal. Desde 2006 nuevo marcaje de vagones de las redes nacionales y privadas, y su gestión en tráfico internacional según las disposiciones Cotif/TSI UE (régimen RIV/TEN), que han reemplazado las RIV.</p> <p>Nuevos vehículos para el tráfico regional, ya sea eléctricos, ya sea con tracción diésel (locomotora E.464 también en librea Vivalto), coches Vivalto de dos pisos (2005), composiciones automotoras ligeras Minuetto, ya sea diésel, como eléctricas (2005), nuevos trenes de dos pisos TSR (2008).</p> <p>La jurisdicción del servicio local pasa a las regiones. En colaboración con Trenitalia, la gestión de los servicios también por otras sociedades locales, generalmente con capital regional, que utilizan el personal y vehículos propios (no siempre similares a los de Trenitalia, como los Flirt de Stadler, los ATR.220 Pesa, etc.). Con libreas propietarias (GTT, Le Nord, SAD, Sistemi Territoriali, FER, LFI/TFT, FCU, Ferrovie Garganiche, etc.) o que rematriculan en el parque de Trenitalia vehículos de propiedad regional con una librea específica (Minuetti de la Provincia de Trento por ejemplo).</p> <p>Desde 2004 se tiene también una colaboración internacional con el tráfico regional hacia Suiza (Ticino y Lombardía) con la sociedad TILO: al principio los vehículos eran bien de RS o de la CFF con la librea particular TILO, desde 2008 con librea TILO en servicio Ticino-Lombardía únicamente con automotores eléctricos Stadler FFS multi-corriente.</p> <p>Inicio y consolidación del nuevo servicio GV (alta velocidad AV) en línea dedicadas, que se interconectan al resto de la red: Foma-Napoli (2005), Napoli-Salerno (2009), Torino-Novara (2006), Novara-Milano (2009), Milano-Bolna (2008), Bolna-Firenze (2009). Terminación del parque AV (reacondicionamiento del ETR.500: Locomotora E.404 bicorriente y coches especiales, transformación de los Pendolini en ETR.485 bi-corriente; nuevas libreas Brand AV desde 2006, seguidas por las Frecciarossa desde 2008, nuevos Pendolini ETR.600).</p> <p>Las características de la red de AV son: vía con traviesas de hormigón armado pretensado de 2,6 m., fijación elástica de los carriles, balasto de piedra, utilización de desvíos con corazón móvil, nuevos sistemas que verifican el trazado con medidas horizontales y verticales sobre base absoluta haciendo superfluo el piquete en las curvas, electrificación a 25 kVca monofásica en línea aérea con catenaria de suspensiones con viga inclinada y grazo de retención de aluminio, poste tipo LS que no se hundan nunca, a través de bridas en su base, se atornillan con tirafondos encastados en un zócalo pilastra de hormigón armado.</p> <p>Sistema de supervisión de la circulación ETCS/ERTMS con “señalización” únicamente en la cabina de conducción, sin señales a lo largo de la vía que se reemplazan por referencias de identificación del punto de parada (límite entre cantones de bloqueo, entrada en estación, salida de estación).</p> <p>También para las líneas tradicionales electrificadas a 3kVcc se inicia la utilización de postes LS con bridas (en la red Ferrovie Nord Milano se utiliza de manera importante los postes en H con bridas) y eliminación progresiva del piquete en las curvas.</p> <p>Utilización posterior de traviesas de hormigón armado pretensado para reemplazar la madera en casi todas las tipologías de desvío y también en las curvas de radio inferior a 275 m. Carril largo soldado también en las curvas de radio inferior a 300 m con anclajes especiales en la mitad de las traviesas (efecto óptico de “conos de contacto”).</p>

Designación i periodo	Características
<p>Periodo b 2001 – 2009</p>	<p>Generalización en la red RFI de las indicaciones en las estaciones experimentadas en 2000 (características significativas: utilización de letras mayúsculas en blanco sobre fondo azul ultramar RAL5002).</p> <p>En la arteria Direttissima Roma-Firenze nueva línea aérea de 3 kVcc para Vmax. 250 km/h con suspensión con viga y brazo de retención de aluminio de nuevo diseño.</p> <p>En las estaciones tele-comandadas por SCC (Sistema Comando Controllo), nuevos equipos para el control de los desvíos en caso de movimientos con semáforo en rojo estropeado y visuaillización de señal de “arranque” (señal auxiliar típicamente italiana) en las señales de salida.</p> <p>Adopción en una gran parte de la red del SCMT (Sistema Controllo Marcia Treno) con la aparición de las balizas entre los carriles. En las líneas secundarias incluso se utiliza el SSC (Sistema di Suporto alla Condotta) caracterizado por los “transpondedores” (similares a los Telepaso de las autopistas) montados sobre las señales.</p> <p>En el tráfico de pasajeros a gran distancia, hacia finales del decenio, disminución de las relaciones internacionales e Intercity interiores, ya sean diurnos o nocturnos, en favor de servicios enlazados o complementarios a la red AV (Pendolini, Frecciargento, ETR.500, Frecciarossa): transformación en Frecciabianca de los servicios ESCI traccionados por locomotoras E.414 (transformación de las E.404 monocorriente) y coches IC con interior totalmente renovado y con una nueva librea de color rojo y gris.</p> <p>En el tráfico de viajeros internacional desarrollo inicial de sociedades de capital mixto ya operativas, pero ya en declive a finales de la década.</p> <p>Cisalpino acoge todas las relaciones explotadas y utiliza también trenes de material ordinario, locomotoras multi-corriente incluidas, en espera de nuevas composiciones ligeras inclinables (ETR.610). En el 2009 la cooperación internacional entre FS y CFF se termina con la disolución de la sociedad Cisalpino.</p> <p>Artesia (FS – SNCF) introduce desde 2005 una librea específica para los coches utilizados en los servicios nocturnos con material ordinario. En el 2011 disolución de la sociedad.</p> <p>La composición y la variedad del parque histórico apto para circular se aumentan gracias a un importante desarrollo sobre todo en coches y locomotoras eléctricas; utilización de todas las libreas del material de épocas precedentes.</p> <p>Desde 2002 nuevos uniformes: RFI chaqueta y gorra azul, pantalon gris: Trenitalia chaqueta verde, pantalón y gorra azul oscuro..</p> <p>Desde el 2008 “reunificación” del grupo: el símbolo FS toma los colores nacionales (blanco, rojo y verde), nuevos uniformes para el personal ferroviario del grupo, sin diferencias en sociedad (chaqueta azul oscuro con filetes rojos, pantalón gris antracita oscuro, gorra azul oscuro con el bordado FS en los nuevos colores).</p>
<p>Época VI después de 2010</p>	<p>Además de Trenitalia, comienzan a circular empresas de transporte de pasajeros paralelas a ésta, ya sea en tráfico internacional, ya sea nacional con locomotoras propias (LeNORD-ÖBB-DB, Arenaways, Ítalo, etc.).</p> <p>Creación de las sociedades de capital mixto entre Trenitalia y las empresas regionales, vehículos con librea y logo específicos (p.e. TRENORD en Lombardía).</p> <p>Eliminación progresiva de todos los grupos de locomotoras eléctricas de reostato aún en servicio (E.444, E.655, E.656, etc.).</p> <p>En la red tradicional, electrificada a e kVcc desde 2010 se comprueba las nuevas consolas horitontales con suspensión simplificada y aligerada totalmente en aluminio (consolas Omnia).</p> <p>Desde 2011 se denomina de nuevo al grupo FS: Ferrovie (dello Stato) Italiane.</p> <p>Desde febrero del 2011 Treintalia, gracias a sociedades realizadas rápidamente para el tráfico internacional como la Thello (Treintalia * Veolia), entra en régimen de concurso para las relaciones nocturnas entre Italia y Francia.</p> <p>Concentración del tráfico de mercancías en las estaciones de clasificación intermodales, grandes estaciones de clasificación y bifurcación con umbrales mínimos de tráfico más altos con relación a épocas anteriores.</p>