



# **Ferrovie.it**

da **Approfondimenti** del 04 maggio 2000

## **La simbologia sui rotabili**

**di** **Ciro Vitiello**

Agli occhi indiscreti degli appassionati non sfuggono di certo gli organi meccanici, elettrici e pneumatici nonché le varie sigle e simboli presenti sulle carrozze e vetture di servizio. Ma quanti appassionati e ferrovieri ne conoscono il loro uso e significato?

Prima di addentrarci nello studio iniziamo a distinguere nella carrozza alcune parti essenziali: la cassa, l'imperiale, le fiancate, le testate, il sottocassa.

La cassa metallica di forma parallelepipedica, è la struttura portante della carrozza. L'imperiale è il tetto della cassa, le fiancate sono le pareti laterali da cui sono ricavati i finestrini e le porte di salita. Le testate sono le pareti frontali dove trovano dislocazione le porte di intercomunicazione e sono installati i respingenti e ganci di trazione. Il sottocassa è la parte inferiore della vettura, dove sono presenti i carrelli, le apparecchiature elettriche e pneumatiche.

### **La testata**

Iniziamo analizzando la testata di una carrozza abbastanza recente, per poter meglio comprendere alcuni simboli successivamente illustrati.

Sulle porte di intercomunicazione troviamo gli accoppiatori maschio e femmina della condotta elettrica a 13 o 18 poli, a seconda del tipo di carrozza.

Essa consente per l'intero convoglio la telechiusura delle porte, l'accensione e lo spegnimento dell'impianto di illuminazione, la diffusione sonora degli annunci a bordo treno (se disponibile sulle vetture) e per il tipo a 18 poli anche il telecomando col sistema TCN della locomotiva dalla carrozza pilota.

Scendendo verso i respingenti troviamo gli accoppiatori maschio e femmina della condotta ad alta tensione REC - Riscaldamento Elettrico Carrozze, necessaria per l'alimentazione dell'impianto di riscaldamento e condizionamento delle carrozze ed ancora dell'impianto del caricabatterie. La corrente prelevata dal locomotore elettrico con il pantografo tramite la linea di contatto, o erogata dai motoalternatori dei locomotori diesel o dai furgoni generatori Vrec, viene distribuita lungo tutte le carrozze e tramite i quadri elettrici presenti nei vestiboli, sezionata e distribuita alle varie utenze.



**1. Testata di una carrozza per Medie Distanze ripresa a Torre Annunziata Centrale. Sono evidenti i numerosi accoppiatori maschio e femmina descritti nel testo, per le diverse condotte a 13 e 78 poli e per l'alta tensione (REC). Ai lati del gancio i tubi flessibili con relativi rubinetti e teste metalliche. (Foto **Ciro Vitiello**, 20 settembre 1998)**

Sempre nei pressi dei respingenti, ma solo sulle carrozze tipo X Revamping, MDVE-MDVC, Piano ribassato, Doppio Piano e relative vetture pilota (oltre che su alcuni gruppi di elettromotrici ed automotrici), sono collocati altri due accoppiatori (uno maschio e l'altro femmina) per la condotta a 78 poli, necessaria per il telecomando dalla vettura pilota della locomotiva, quando impegnata in spinta.

Ai lati del gancio di trazione e della maglia, troviamo i rubinetti pneumatici della condotta generale (dipinti in rosso) e della condotta pneumatica principale (dipinti in giallo) da cui hanno origine i tubi flessibili muniti di testa metallica per l'aggancio con l'impianto della vettura attigua.



Il compressore del locomotore eroga nella condotta pneumatica generale e principale aria compressa, che viene raccolta nei serbatoi di ciascuna carrozza in composizione al treno.

La condotta generale collega l'impianto frenante delle singole carrozze all'impianto frenante del locomotore e ne assicura una frenatura di emergenza nel caso di distacco o di rottura accidentale degli organi della trazione.

La condotta principale serve per la distribuzione dell'aria compressa occorrente per il funzionamento dei servizi ausiliari, quali l'apertura e chiusura delle porte di salita e intercomunicazione, delle sospensioni pneumatiche, dello scarico dei WC a circuito chiuso, ecc.

Sulle carrozze antiche, troviamo in opera solo gli accoppiatori del REC, la condotta generale e, con un po' di fortuna, vista la totale demolizione delle carrozze attrezzate, la condotta con accoppiatore per il riscaldamento a vapore.



**2, Particolare della testata di un bagagliaio di tipo antiquato, con in evidenza gli accoppiatori pneumatici, il REC e l'ormai scomparso riscaldamento a vapore. (Foto Ciro Vitiello, 20 settembre 1998)**

La fiancata

Con l'ausilio delle immagini a corredo, illustranti una carrozza UIC X di seconda classe, iniziamo lo studio delle iscrizioni di servizio poste sulle fiancate. C'è da dire che alcune di queste sono approvate dalle varie fiches del RIC, il regolamento internazionale delle vetture, mentre altre sono iscrizioni di servizio delle FS e come tali non conglobate nelle fiches RIC.



**3, Vista d'insieme della carrozza UIC-X di seconda classe 51 83 21 70 225-0, equipaggiata con carrelli Minden Deutz e prescelta per lo studio delle marcature, qui ripresa a Napoli Centrale. (Foto Ciro Vitiello, 21 marzo 1998)**

Partendo dalla porta di accesso, all'altezza del piano di calpestio c'è il commutatore a chiave quadra, che comanda la telechiusura delle porte del treno a cura del personale di bordo. E evidente che sono comandabili solo le carrozze in composizione provviste della condotta a 13 o 18 poli, sempre che fra queste non ve ne sia inserita una sprovvista, che ne interromperebbe il circuito.





Foto *Ciro Vitiello*



Foto *Ciro Vitiello*

**4. Commutatore a chiave quadra per la telechiusura delle porte, sulla carrozza X della foto superiore. (Foto *Ciro Vitiello*, 21 marzo 1998)**

**5. Marcature della stessa carrozza UIC-X: da sinistra verso destra sono riconoscibili l'indicatore del livello dell'acqua, il pittogramma del freno a mano, il codice CCR, l'indicatore della bocchetta di carico dell'acqua ed infine il punto in cui far leva per il sollevamento della cassa. (Foto *Ciro Vitiello*, 21 marzo 1998)**

Vicino al corrimano troviamo l'indicatore del livello delle casse dell'acqua della ritirata attigua: una leggera pressione sul pulsante posto in basso provoca l'accensione di una serie di lampadine, che indicano il livello d'acqua presente nella cassa.

Sotto l'indicatore del livello, troviamo il pittogramma del freno a mano e la frenatura espressa in tonnellate che provoca sulla prima sala o sull'intero carrello a seconda del tipo di carrozza.

Il freno a mano viene usato per frenare la carrozza durante un periodo di sosta, ma può anche essere usato per la frenatura integrata ad opera dei conduttori con funzioni di frenatori, in caso di problemi all'impianto frenante del treno, naturalmente per pochi chilometri o per raggiungere una stazione, dove la carrozza guasta verrà scartata dalla composizione.

In alto troviamo un rettangolo giallo contenente il CCR (Codice Controllo Rotabili), di uso interno alle FS e composto da due caratteri intervallati da due numeri compresi tra 00 e 41, che individuano il veicolo in base alle principali caratteristiche tecniche e di circolazione (classe, velocità, preso frenato, tipo di carrelli, tipo di riscaldamento, ecc.).

#### Significato del primo carattere

- A Carrozza di prima classe
- B Carrozza di seconda classe
- C Carrozza mista
- D Bagagliaio
- F Bagagliaio postale
- K Cellulare
- N Carrozza a cuccette 2
- P Carrozza a cuccette mista
- S Ristorante o con vano ristoro
- U Postale
- Z Bagagliaio postale a due assi

#### Significato del secondo carattere

- E riscaldamento elettrico 3000 volt c.c. o tensioni del RIC
- L climatizzazione 3000 volt c.c. o tensioni del RIC
- R riscaldamento misto elettrico 3000 volt c.c. e vapore
- V riscaldamento a vapore

Proseguendo sulla destra, troviamo il pittogramma di un cerchio giallo inscritto in un quadrato bianco; esso indica la presenza e l'ubicazione delle bocchette per il carico delle casse dell'acqua della ritirata e dei rubinetti di scarico delle stesse; il pittogramma è ripetuto anche nell'interno delle ritirate in prossimità dei tubi di scarico.

Il cerchio può presentare tre colorazioni: cerchio giallo su quadrato bianco (ma in alcuni casi per semplicità può essere disegnato un solo cerchio giallo) che indica che l'acqua contenuta nelle casse non gela anche a veicolo non riscaldato per dodici ore consecutive con una temperatura esterna di -10 °C. Un semicerchio piccolo giallo su fondo bianco indica invece che l'acqua contenuta nelle casse non gela quando la carrozza è riscaldata, qualunque sia la temperatura esterna.

Un semicerchio piccolo verde su fondo bianco indica infine che l'acqua contenuta nei serbatoi può congelare, anche se la carrozza è riscaldata.

Infine il simbolo posto sul carrello indica il punto dove far leva con gli appositi elevatori per consentire il rialzo della cassa dai perni dei carrelli.





Foto **Ciro Vitiello**

**6. Il centro della fiancata della carrozza UIC-X presa in esame; oltre le marcature descritte nel testo, a sinistra nella foto troviamo il gancio impiegato per l'ancoraggio della carrozza sul ponte delle navi durante il traghettamento con mare mosso e più a destra la lampadina indicante il riscaldamento elettrico attivo. (Foto **Ciro Vitiello**, 21 marzo 1998)**

Spostandoci verso il centro della fiancata, troviamo un rettangolo indicante la velocità massima della carrozza.

Il contrassegno RIC viene posto sulle carrozze aventi i requisiti previsti dalle fiches RIC per la circolazione sulle linee estere. Nel caso della carrozza fotografata, questa ha il contrassegno RIC barrato poiché ha perso i requisiti prescritti e pertanto non può più circolare su altre linee estere, anche se conserva ancora la marcatura internazionale 51 83 21 70 225-0.

Può succedere che qualche carrozza (specie quelle degli anni 50, sempre se si riesce a trovarne qualcuna non demolita) pur non possedendo i requisiti RIC possa circolare anche su linee estere previa autorizzazione tra le FS e le varie amministrazioni ferroviarie interessate. La carrozza della foto di sotto, per esempio, pur non avendo l'indicazione RIC può circolare sulle linee delle nazioni, le cui iniziali sono racchiuse nell'apposito casellario (CH=Svizzera D=Germania A=Austria B=Belgio F=Francia DK=Danimarca).



Foto **Ciro Vitiello**

**7. Marcatura di una carrozza (alla data della foto accantonata) sprovvista dell'indicazione RIC, ma abilitata finché in esercizio alla circolazione sulle reti delle nazioni indicate nel casellario. (Foto **Ciro Vitiello**, 15 luglio 1997)**

Tornando ad analizzare la parte centrale della carrozza UIC-X prescelta, a seguire il RIC troviamo il contrassegno dell'ancora: questo indica che la carrozza possiede i requisiti necessari per poter essere imbarcata sui traghetti. Eventuali sigle poste in un rettangolo vicino all'ancora indicano che la carrozza soddisfa anche delle condizioni speciali imposte per l'imbarco su determinati traghetti, riconoscibili dalle iniziali poste nel casellario.

Troviamo infine il rettangolo con il contrassegno dell'alimentazione del REC, con l'indicazione delle tensioni occorrenti per il funzionamento. Per le carrozze bagagliai e postali in servizio interno, l'indicazione è 3000 V (corrente continua). Nel caso della carrozza UIC-X fotografata, le apparecchiature sono atte a funzionare a diversi tipi di tensione: 1500 e 3000 Volt in corrente continua, 1000 Volt alternata a 16 e 2/3 di Hertz e 1500 Volt a corrente alternata a 50 Hertz.

Il valore 800 A (Ampere) indica la portata massima della corrente nel circuito del REC. I valori della tensione sono sempre preceduti dalla lettera "e" minuscola. Due "e" minuscole, a volte racchiuse in un rettangolo, o due "C" maiuscole indicano che la condotta del REC deve essere permanentemente collegata e alimentata, poiché sulla carrozza sono presenti apparecchiature elettriche che devono essere sempre alimentate, come ad esempio l'impianto di caricabatteria statico, il convertitore statico o l'impianto di condizionamento dell'aria.

Sulle carrozze di nuova costruzione (UIC-Z1) troviamo anche l'indicazione 380 AC; in questo caso, l'impianto del REC alimenta un inverter che trasforma la tensione da 3000 Volt continua in 380 Volt alternata trifase alla frequenza di 50 Hertz.

Per l'alimentazione dei circuiti elettrici, troviamo poi un cerchio giallo contenente il numero 1, seguito da un quadrato giallo contenente il numero 2.

Il cerchio contenente 1 indica che la carrozza è munita di una seconda condotta pneumatica (principale) e della canalizzazione a 13 poli o 18 poli; questa iscrizione è destinata con il tempo a scomparire, a causa della progressiva radiazione delle carrozze con la sola condotta generale.

Il quadrato indica invece che la carrozza è munita di impianto elettropneumatico di chiusura delle porte e dell'impianto di telecomando per l'illuminazione.

Con l'analisi di queste marcature si conclude la prima parte di questo articolo; vista l'ampiezza e la complessità dell'argomento trattato, lo stesso verrà ripreso prossimamente.

**Ciro Vitiello - 04 maggio 2000**

□ Iscriviti alla [newsletter quotidiana gratuita di FERROVIE.IT](#) per ricevere tutte le mattine le ultime notizie.

□ Unisciti al nostro [canale WhatsApp](#) per aggiornamenti in tempo reale.

**Ferrovie.it** è dal 1997 il web magazine italiano dedicato alle ferrovie reali ed al modellismo ferroviario. E' vietata la riproduzione, anche parziale, di ogni contenuto del sito senza preventiva autorizzazione scritta della redazione. [Informativa sui cookie](#).

**(C) Ferrovie.it - Roma - P.I. 08587411003**