

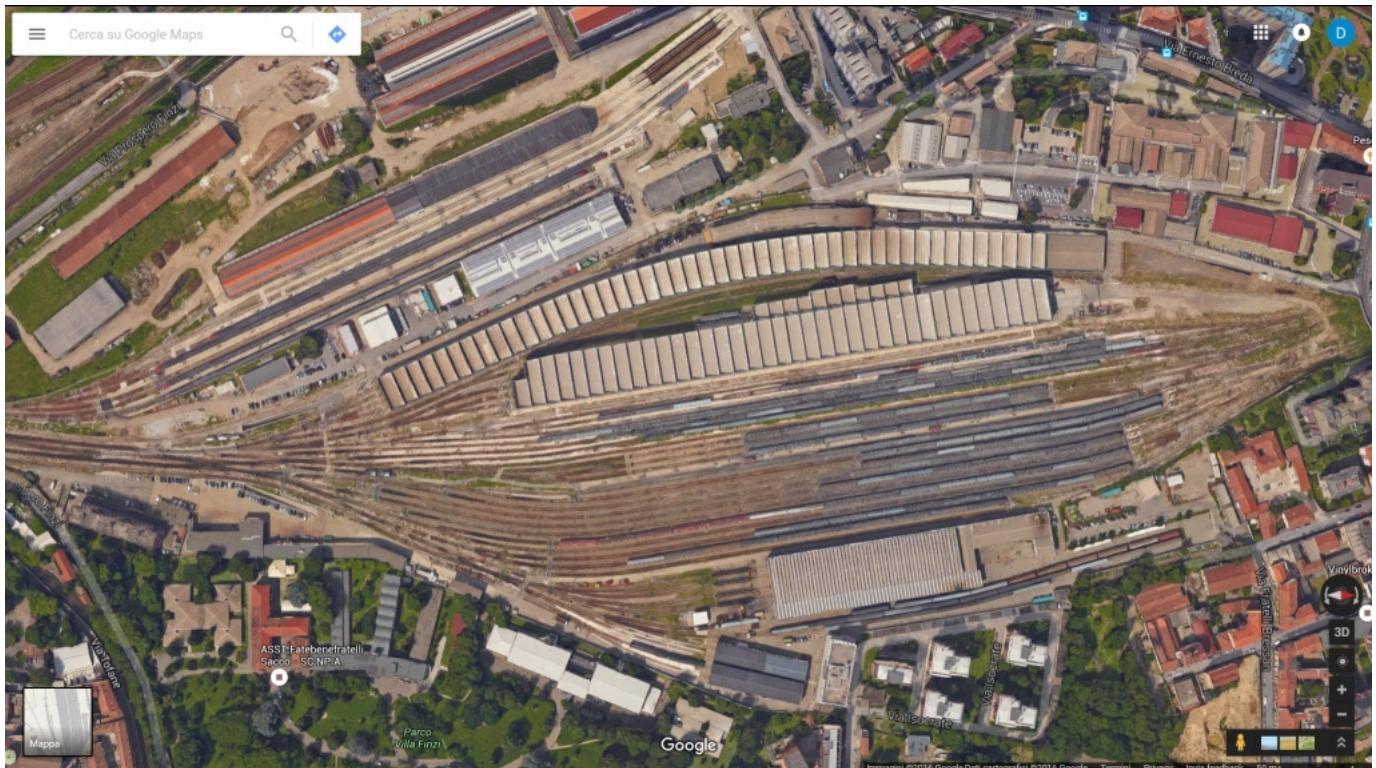
*da **Approfondimenti** del 27 maggio 2016*

Uno sguardo a Martesana, nella casa dei Frecciarossa

di David Campione

Conosciuti dal grande pubblico come Frecciarossa e Frecciarossa 1000, gli ETR.500 ed ETR.400 rappresentano la punta di diamante della flotta alta velocità Trenitalia e nel tempo sono diventati una presenza abituale sulle principali linee ferroviarie italiane. 85 convogli (59 ETR.500 e 26 ETR.400 in corso di consegna) che percorrono complessivamente milioni di chilometri, con prestazioni che richiedono continui ed accurati controlli per garantirne l'esercizio in piena sicurezza anche a 300 km/h. Nulla è lasciato al caso ed infatti i Frecciarossa sono sottoposti a manutenzione e verifiche pressoché quotidiane, ma anche a revisioni più approfondite allo scadere di percorrenze prestabilite, effettuate in tre impianti specializzati: Vicenza per la revisione ciclica, Napoli Gianturco polo manutentivo principale, Milano Martesana impianto di manutenzione corrente di primo livello.

Giunturco polo manutenzione principale, Milano Martesana impianto di manutenzione corrente di primo livello. Pur essendo quest'ultimo un impianto "minore" rispetto ai primi due, Martesana riveste un ruolo fondamentale nell'esercizio Frecciarossa: di 115 servizi commerciali giornalieri sul territorio nazionale, ben 90 transitano, hanno origine o termine corsa a Milano e mediamente 26 tra ETR.500 ed ETR.400 usufruiscono quotidianamente di questo sito per la manutenzione corrente. Questa attività impegnava circa 450 persone, di cui 141 dipendenti Trenitalia e oltre 300 tra tecnici, operai e addetti alla pulizia di imprese terze.



1. Vista dal satellite dell'IMC di Milano Martesana. In alto la porzione destinata al servizio Frecciarossa, in basso l'area per il Servizio Universale.
(Foto Google Maps)

Aperto 365 giorni l'anno, 24 ore su 24, l'impianto di Milano Martesana occupa una superficie complessiva di 125.000 mq, condivisa tra Frecciarossa su circa 75.000 mq e Servizio Universale di Trenitalia (treni Intercity e Intercity Notte) su circa 50.000 mq. L'area Frecciarossa dispone di 19 binari, di cui 10 scoperti ed i restanti 9 suddivisi in due rimesse:

MAV1 detto "banana" per via della sua particolare forma curva, pressoché unica nel suo genere. Costruito nel 1990 dispone di 4 binari su colonnine per l'ispezione del rodiggio e postazioni fisse per la verifica dei pantografi; MAV2 lungo 400 metri, dispone di 5 binari su colonnine di cui 3 alimentabili a 1,5 kV cc, 3 kV cc e 25 kV ca 50 Hz. Le postazioni per ispezione dell'imperiale sono in questo caso mobili e consentono di essere collocate in prossimità del punto da controllare.

In entrambi i casi l'illuminazione delle fosse visita è con LED e analoga tipologia di lampade verrà introdotta nel corso del 2017 anche per l'illuminazione a soffitto.

Le stesse fosse visita sono dotate di un sistema di rilevatori di presenza, per l'incolumità di tecnici ed operai impegnati in lavorazioni su sottocassa e rodiggio.



2. La vecchia rimessa, destinata ad essere demolita per lasciare spazio ad un nuovo capannone per la manutenzione sui Frecciarossa. (Foto David Campione, 08 aprile 2016)

3. Vista esterna del MAV1, anche detto "banana" per via della sua particolare forma curva. (Foto David Campione, 08 aprile 2016)

Entro il 2016 dovrebbero partire i lavori per la costruzione di una terza rimessa, che sorgerà al posto di analoga struttura non più utilizzata e pertanto destinata ad essere demolita e ricostruita con specifiche tecniche idonee ai rotabili odierni. Il nuovo capannone disporrà di 3 binari su colonnine da 340 metri ciascuno (quindi capace di ospitare per intero un ETR.500 lungo 328 metri circa) e dovrebbe essere ultimato per il secondo semestre 2018, con un investimento complessivo di 20 milioni di Euro interamente finanziati da Trenitalia.

L'impianto di Martesana ha inoltre un forte orientamento alle risorse rinnovabili. Il tetto del magazzino è difatti ricoperto da impianto fotovoltaico da 170 kW, capace di fornire il 7% dell'energia necessaria al processo industriale; ad aprile 2017 verranno inoltre avviati i lavori per la copertura dei due capannoni con fotovoltaico da 1,6 MW, per arrivare al 70% delle necessità energetiche dell'impianto.



4. Frecciarossa 1000 sul binario adibito alla pulizia interna, scarico reflui e carico acqua. (Foto David Campione, 08 aprile 2016)

Un ciclo di manutenzione corrente

Un ciclo completo di manutenzione corrente può richiedere complessivamente fino a 6 ore. Tutto ha inizio circa 30 minuti dopo l'arrivo del Frecciarossa a Milano Centrale, con il trasferimento del convoglio a Martesana.

Il personale di traghettamento consegna all'ufficio programmazione e movimento i documenti del treno, con il libro di bordo che riporta anche le segnalazioni di anomalie annotate dai macchinisti durante l'esercizio.

Tra le prime operazioni eseguite subito dopo l'ingresso c'è la svuotatura dei reflui su uno dei 6 binari appositamente attrezzati, segue il carico dell'acqua per le ritirate attraverso le apposite bocchette sulla fiancata; contemporaneamente altri operatori procedono con la pulizia approfondita degli interni, avviata già a Milano Centrale con l'asportazione di riviste, bottiglie, ecc.

La pulizia esterna dei Frecciarossa è tanto importante quanto quella interna e il lavaggio della cassa avviene ogni 3 giorni a Napoli o Milano. A Martesana l'operazione si effettua attraverso un dispositivo mobile presente in 1° binario che scorre lungo il treno in sosta. Un nuovo impianto di lavaggio fisso, analogo a quello già in uso a Napoli Gianturco, verrà installato nel corso 2016 e consentirà il lavaggio del treno in marcia a bassa velocità indipendentemente dal senso di marcia.



Foto David Campione

5. Squadra di operai al lavoro sul rodiggio di una E.404, all'interno dell'IMC di Milano Martesana. A destra l'ETR.500 n.12 che da lì a poco uscirà per effettuare il Frecciarossa 9591 diretto ad Ancona. (*Foto David Campione, 08 aprile 2016*)

Successivamente i materiali vengono spostati nel capannone per la manutenzione programmata. E' fondamentale a questo punto l'apporto dell'operatore RSMS - Rolling Stock Management System che controlla preventivamente le scadenze manutentive dei materiali Frecciarossa in circolazione e avvia il processo manutentivo emettendo le note per i tecnici, che includono interventi correttivi segnalati dalla diagnostica di bordo o anche dal libro di bordo attraverso il personale di condotta. I controlli sugli ETR sono affidati a tecnici specializzati di Trenitalia in collaborazione con imprese esterne e includono verifiche preventive, con ispezioni dall'alto su apposite passerelle per il controllo di usura degli strisciamenti e geometria dei pantografi, nonché dal basso in fossa visita con la verifica dei principali organi meccanici nel sottocassa.

Ultimate le lavorazioni, il capo tecnico dispone un collaudo prima di restituire il convoglio all'esercizio. Il personale addetto al traghettamento effettua infine una prova freno tipo E, dopodiché 50 minuti prima della partenza commerciale il treno viene trasferito a Milano Centrale.

Si conclude così la cosiddetta visita parziale, che appunto si esegue ad ogni ingresso del materiale a Milano Martesana come a Napoli Gianturco.



6

Foto David Campione



Foto David Campione

6. Palette monitorie ancorate al binario, a indicare il divieto di manovra degli ETR mentre è in corso la manutenzione. (*Foto David Campione, 08 aprile 2016*)

7. Particolare dei binari su colonnina all'interno del capannone, per la verifica dal basso del rodiggio. (*Foto David Campione, 08 aprile 2016*)

L'esercizio ferroviario a Martesana

All'interno dell'impianto di manutenzione corrente di Milano Martesana lo spostamento dei rotabili avviene in regime di manovra, sotto il coordinamento di un operatore ACC dislocato presso il posto centrale e preposto alla circolazione nello scalo sia per la sezione Frecciarossa che per la sezione Servizio Universale. L'operatore è in collegamento con il capo nucleo dei manovratori, che gli comunica di volta in volta le esigenze di movimentazione sul piazzale per creare gli itinerari. L'impianto non dispone di un'asta di manovra indipendente e pertanto la manovra degli ETR come delle composizioni ordinarie più lunghe implica lo sconfinamento oltre l'area Trenitalia, impegnando la linea RFI. In questa circostanza l'operatore ACC di Martesana chiede per ogni manovra consenso alla cabina RFI di Milano Centrale per l'uscita dei treni verso la linea; a consenso accordato viene predisposto l'istradamento ed il convoglio può uscire dall'impianto. A questo punto sarà la cabina di Milano Centrale a chiedere consenso all'ACC di Martesana per far rientrare il materiale sul piazzale, su altro binario.

Analogo iter si rende necessario ad ogni invio dei convogli, sia Frecciarossa che Intercity, da Martesana a Milano Centrale per l'ingresso in servizio e viceversa per il ricovero a fine turno.

La procedura fin qui descritta non viene effettuata nel caso in cui la manovra interessi un automotore e poche carrozze, in quanto in tal caso non si andrebbe ad impegnare la piena linea.



8



9

8. Operatore ACC nell'ufficio movimento di Martesana. (Foto David Campione, 08 aprile 2016)

9. Prospetto movimenti esercizio del Servizio Universale e Frecciarossa. (Foto David Campione, 08 aprile 2016)

Oltre la manutenzione corrente

Il piano di manutenzione dei Frecciarossa è strutturato su scadenze chilometriche o temporali stabilite con il costruttore e condiviso con l'ANSF - Agenzia Nazionale della Sicurezza Nazionale. Queste partono dai 7.500 km di percorrenza con la verifica completa, mentre ogni 180.000 km avviene la sostituzione dei componenti in scadenza ed il controllo degli assili con ultrasuoni, per controllare che non vi siano difetti strutturali ed anche la verifica dei piani di rotolamento per garantire il comfort di marcia.

La ritornitura programmata dei cerchi avviene invece a 350.000 km nell'impianto di Napoli tra due revisioni cicliche, mentre dopo 700.000 km di percorrenza a Vicenza viene sostituito il "cappotto" di sale montate.

Attualmente la flotta Frecciarossa conta 59 ETR.500 di cui solitamente 55 in servizio e 4 impegnati in revisione ciclica; per i circa 26 ETR.400 già in servizio da circa un anno ancora non è arrivato il momento della ciclica, ma in previsione delle prime scadenze previste all'incirca a metà 2017 per i primi convogli entrati in servizio, si sta approntando un'area apposita nel sito di Vicenza.

85 convogli ad alta velocità destinati a diventare 109, che 365 giorni l'anno impegnano personale tecnico preposto alla manutenzione e le migliori tecnologie del momento, per garantire un esercizio ferroviario a 300 km/h in completa sicurezza.



10



11

10. Vista dell'IMC di Martesana. In primo piano la vecchia rimessa destinata ad essere demolita e ricostruita. (Foto David Campione, 08 aprile 2016)

11. Interno del MAV1 con due ETR.500 in sosta. Sul fondo si riconosce la coda del treno, grazie alla forma curva del capannone. (Foto David Campione, 08 aprile 2016)

David Campione - 27 maggio 2016

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. È 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