



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
DIREZIONE GENERALE PER LE INVESTIGAZIONI FERROVIARIE E MARITTIME

INTERIM REPORT

**SVIO TRENO PASSEGGERI 9595 DI TRENITALIA,
LINEA AV/AC MILANO – BOLOGNA,
PRESSO PM LIVRAGA, IN DATA 06/02/2020
(IDENTIFICATIVO ERAIL: IT-6182)**



Premessa

La presente relazione contiene informazioni tratte dalla documentazione ad oggi ottenuta dal gestore dell'infrastruttura e dall'impresa ferroviaria. Non contiene documenti o informazioni che ad oggi sono oggetto di segreto istruttorio per effetto del procedimento penale in corso. Le informazioni contenute nel presente report possono pertanto essere ridefinite o modificate con il progredire dell'investigazione. L'attività della *Digifema* ha come obiettivo la prevenzione di incidenti e inconvenienti futuri, individuando le cause tecniche che hanno generato l'evento e formulando raccomandazioni agli operatori del settore. Essa non attribuisce colpe o responsabilità per quanto accaduto ed è condotta in modo indipendente dall'inchiesta dell'Autorità Giudiziaria. La relazione non può essere utilizzata per attribuire colpe o responsabilità.

1. Sintesi

Il giorno 06/02/2020, alle ore 05:30 circa, sulla linea AV Milano – Bologna, il treno passeggeri 9595 dell'IF Trenitalia SpA, proveniente da Milano e diretto verso Salerno, sviava in prossimità della località di PM Livraga (km 166+252), alla velocità di 298 km/h.

Al momento dello svio sul treno viaggiavano ventotto passeggeri, oltre al personale di bordo.

2. Descrizione degli eventi e del sito dell'incidente

Il giorno 06 febbraio 2020, alle ore 05:30 circa, sulla linea AV Milano – Bologna, il treno passeggeri 9595 dell'IF Trenitalia S.p.A., effettuato con materiale ETR1000 n. 021, composto da otto vetture, proveniente da Milano e diretto verso Salerno, con itinerario di transito dispari predisposto in direzione Bologna, sviava al km 166+756 nel percorrere il deviatoio n. 5 in prossimità della località di PM Livraga, alla velocità di 298 km/h.

Deragliava l'intero convoglio ma, mentre la vettura di testa, sganciata dalle altre, dopo aver urtato dei mezzi di manutenzione stazionati su un binario di ricovero, a sinistra rispetto al senso di marcia del treno (smt), sfondava una recinzione e arrestava la sua corsa su un fianco, a ridosso del lato opposto del fabbricato del PM Livraga, le altre sette vetture continuavano la loro corsa in decelerazione al di fuori delle rotaie e si arrestavano nell'interbinario tra il binario dispari di corretto tracciato e il binario adiacente, dopo aver percorso circa 700 m dal punto iniziale dello svio, con la seconda carrozza smt ribaltata su un fianco.

Il punto iniziale dello svio sull'armamento è stato individuato in corrispondenza del deviatoio n. 5, al km 166+756, dove, a causa del deragliamento, si è verificata la rottura delle rotaie.

A partire dal punto di svio e fino a quello d'arresto del convoglio, sono stati riscontrati gravi danni sull'armamento ferroviario (binari, deviatoi, traverse, organi di attacco).

Sul luogo dell'incidente è intervenuto il personale del gestore dell'infrastruttura Rete Ferroviaria Italiana (RFI) e dell'impresa Trenitalia, dei Vigili del Fuoco, della Protezione Civile, della Polizia Ferroviaria, dell'Autorità Giudiziaria e dei servizi sanitari di soccorso.

Nella tratta in esame, al momento dell'evento, non erano in atto lavorazioni al binario né ad altre parti dell'infrastruttura, ma nelle ore precedenti, durante il periodo di interruzione notturna del servizio, erano state effettuate le seguenti lavorazioni, rivelatesi in seguito correlate all'incidente:

- rinnovo dei tre attuatori oleodinamici telaio + cuore del deviatoio n. 5;
- rinnovo dell'attuatore oleodinamico del telaio del deviatoio n. 6;
- rinnovo dell'attuatore oleodinamico del telaio del deviatoio n. 10.

A seguito dell'evento sono deceduti i due macchinisti del convoglio e sono rimaste ferite 30 persone tra personale di bordo e passeggeri.

Il materiale rotabile e l'infrastruttura hanno subito ingenti danni.

Solo per il recupero e l'invio del materiale rotabile in officina l'impresa ferroviaria ha sostenuto costi per circa € 1.915.000,00.

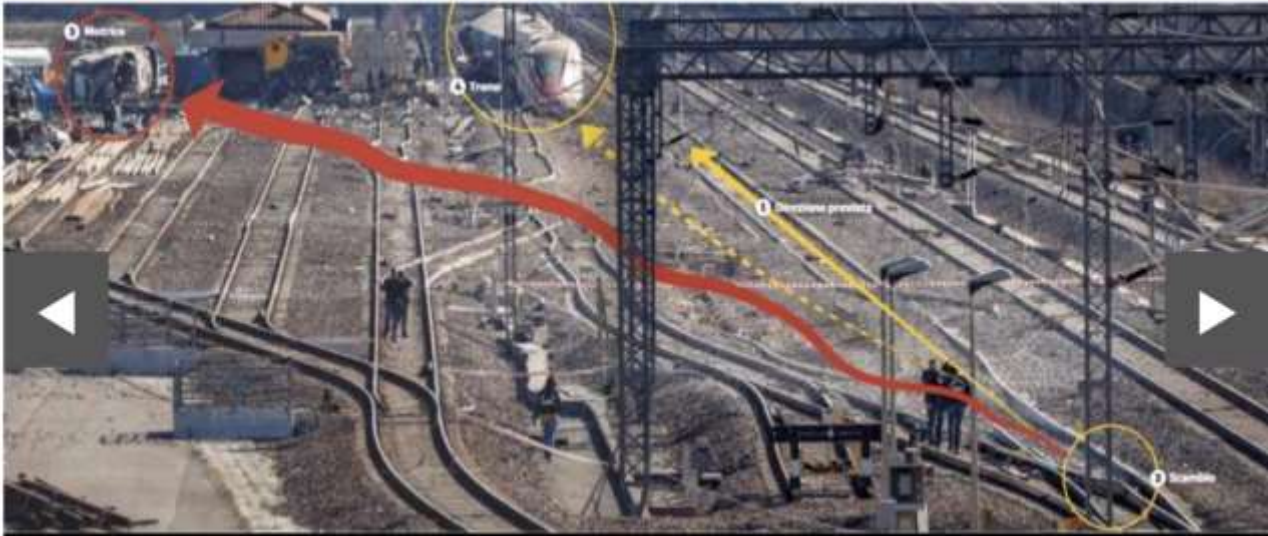


Figura 1 – Ricostruzione schematica della dinamica dell'incidente (fonte: web)

Il danneggiamento dell'armamento, della sede e della TE tra il punto di svio e il punto di arresto del convoglio è stato quantificato, dal gestore dell'infrastruttura, per un costo complessivo di circa € 8.200.000,00.

Al momento dell'incidente le condizioni metereologiche e la visibilità esterna, in periodo notturno, erano buone.

3. Resoconto dell'indagine

Ad oggi, avendo esaminato in modo parziale la documentazione necessaria alla completa ricostruzione dell'evento, anche in considerazione del fatto che i veicoli sono stati posti sotto sequestro dalla Procura della Repubblica presso il Tribunale di Lodi, è possibile anticipare quanto di seguito riportato.

Il personale dell'Unità Manutentiva UMIS AV Piacenza di RFI (DTP Bologna), che ha operato, la notte precedente, sulla tratta ove è avvenuto l'incidente, era in possesso delle abilitazioni ed era stato sottoposto alle attività di mantenimento delle competenze dei ruoli esercitati nei loro contesti operativi.

Gli agenti di condotta del treno 9595 erano abilitati alla condotta del materiale rotabile ETR1000 sull'infrastruttura Milano – Napoli AV, erano stati sottoposti ad attività formativa e mantenimento delle competenze.

Un componente della commissione d'indagine Digifema ha potuto assistere agli accertamenti tecnici e ai controlli ripetibili e irripetibili effettuati dalla Polizia Scientifica e dal personale di RFI ai deviatoi 05 e 09 presso il PM Livraga, sul luogo dell'incidente, il 12 febbraio 2020, e a quelli effettuati in data 22 e 23 febbraio 2020, in presenza del Sostituto Procuratore della Repubblica di Lodi, in collegamento telefonico con il Regolatore della Circolazione (RC) e il Dirigente Centrale Operativo (DCO) presso il banco di manovra situato a Bologna.

L'esito delle verifiche sopra descritte ha evidenziato che l'attuatore del telaio di punta del deviatoio oleodinamico 05 aveva un comportamento anomalo, a causa del quale nella mattina del 6 febbraio l'itinerario di corretto tracciato per il libero transito sul binario dispari era configurato per la deviate pur risultando corretto sul banco del DCO.

Sulla base di quanto appreso e della documentazione fornita dal gestore dell'infrastruttura le procedure con cui sono state effettuate le attività manutentive svolte nella notte compresa tra il 5 e il 6 febbraio non sono state concluse in maniera conforme ed efficace.



4. Eventi precedenti dello stesso tipo

Il giorno 14/07/2012, alle ore 9:25, il treno regionale 2885 dell'impresa ferroviaria Trenitalia, proveniente da Voghera e diretto a Rimini, in transito sul II binario del PM di Lavino, con i segnali disposti a via libera per il corretto tracciato ed in libero transito (avviso, protezione e partenza: verde – verde – verde), sviava alla velocità di 140 Km/h, in corrispondenza del deviatoio n. 09 del posto stesso disposto per la deviata anziché per il corretto tracciato. Con la testa del treno percorreva circa 800 metri prima di arrestarsi. In prossimità del deviatoio veniva rilevata la presenza di Agenti della Manutenzione (AM).

In conseguenza allo svio venivano provocati ingenti danni all'infrastruttura ed al materiale rotabile. Sul treno viaggiavano circa 250 passeggeri, 30 riportavano ferite, di cui 1 grave e 29 lievi.

L'evento è stato oggetto di relazione della Direzione Generale per le Investigazioni Ferroviarie e Marittime, alla quale si rimanda per gli aspetti di dettaglio.

I deviatoi della zona interessata allo svio del treno 2885 sono attrezzati con cassa di manovra elettrica in traversa, intallonabile a comando, ed essendo il PM normalmente impresenziato, i deviatoi sono muniti dei dispositivi per la manovra a mano sul posto da parte del personale dei treni.

La sera del 13/07/2012, giorno precedente lo svio, si era verificata una perdita di controllo del deviatoio n. 09, in corrispondenza del PM di Lavino, in condizioni di riposo, senza che fosse avvenuta alcuna manovra del deviatoio stesso; anomalia regolarmente registrata sul Sistema INRete 2000 con determinato n. di avviso avaria.

A seguito dell'anomalia venivano effettuate nove prove, tramite comando da tastiera funzionale, del deviatoio 09 in posizione Normale e Rovescio, con ottenimento del controllo del deviatoio regolare. Ulteriori interventi di verifica venivano operati la mattina del 14 luglio.

In estrema sintesi, il treno 2885 incontrava il segnale di protezione del PM di Lavino disposto a via libera per il transito alla velocità di 140 Km/h, captando con le apparecchiature della Ripetizione Segnali Condotta il codice 270 (via libera) ed a quella velocità si approssimava al deviatoio 09, disposto tuttavia in posizione deviata. Di conseguenza il treno 2885, in corrispondenza del deviatoio 09 sviava sul binario deviato, provocando l'occupazione di circuiti di binario non attinenti con l'itinerario predisposto.

La causa diretta dello svio è stata la non conforme posizione del deviatoio n. 09 rispetto al segnalamento, che ha determinato l'impegno del deviatoio, posto in posizione rovescia, a velocità impropria.

La causa indiretta dello svio è stata individuata nella modalità adottata per lo svolgimento delle operazioni di manutenzione, non conforme alle disposizioni emanate per l'esecuzione degli interventi di manutenzione e riparazione degli apparati di sicurezza, con cui è stato organizzato ed eseguito l'intervento sul deviatoio.

La relazione si è conclusa con le seguenti raccomandazioni di sicurezza di seguito riportate.

Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie:

- 1) di adoperarsi affinché RFI sensibilizzi le strutture ed il personale interessato, al rispetto delle norme e delle disposizioni concernenti la manutenzione degli enti di piazzale, con particolare riguardo, ai casi in cui si rende necessario, per la particolarità degli interventi, la esclusione del tratto sottoposto a cura manutentiva, dall'esercizio;
- 2) di adoperarsi affinché RFI verifichi ed assicuri coerenza operativa e gestionale delle attività e dei sistemi di gestione della manutenzione e della circolazione, anche al fine di potere avere evidenza delle condizioni di esercizio che corrispondono a ciascuna operazione di manutenzione effettuata;
- 3) di valutare l'opportunità dell'applicazione di segnalazioni automatiche al DCO maggiormente efficaci che intervengano nel caso di operazioni (quali ad esempio abilitazione della Tastiera Funzionale o la manipolazione dei tasti di sicurezza) che normalmente richiedono il consenso dello stesso Dirigente.

5. Analisi preliminare

A seguito dei riscontri avuti in occasione dei sopralluoghi svolti sul sito, delle simulazioni effettuate dai consulenti tecnici della Procura della Repubblica presso la postazione del DCO di Bologna e dall'esame della documentazione acquisita dal gestore dell'infrastruttura e dell'impresa ferroviaria, la causa diretta dell'incidente è da attribuirsi all'erroneo posizionamento del deviatoio n. 5 (km 166+756 della linea AV/AC Milano - Bologna) disposto in deviata (posizione rovescia) anziché in corretto tracciato (posizione normale).



Figura 2 – Punto iniziale dello svio, deviatoio n. 5, km 166+756 (fonte: web)

Le cause indirette dell'incidente, per quanto finora appurato, sono da attribuire ad un errore di cablaggio interno del circuito di controllo dell'attuatore n. 2 del telaio di punta del deviatoio n. 5, che restituiva al DCO un segnale di corretto tracciato (posizione normale) pur essendo disposto in posizione rovescia, e all'attività manutentiva svolta nel corso della notte precedente la data dell'evento, conclusa in maniera inadeguata, senza efficace verifica di concordanza della posizione dell'ente sul piazzale e senza immobilizzazione del deviatoio, oltre che ad un'inefficace procedura di collaudo del componente risultato difettoso.



Figura 3 – Cassetta dell'attuatore n. 2 del telaio di punta del deviatoio n. 5 dopo l'incidente (fonte: Digifema)

6. Provvedimenti adottati

A seguito dell'incidente l'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie ha raccomandato ai gestori dell'infrastruttura ferroviaria di mettere in atto un'attività di verifica straordinaria finalizzata al controllo del corretto funzionamento degli attuatori dei deviatori a manovra oleodinamica di nuova fornitura, prima della loro installazione. L'Agenzia ha disposto altresì ai gestori la trasmissione delle prescrizioni volte ad assicurare che la riattivazione all'esercizio ferroviario di enti o apparati di sicurezza sui quali sia stato eseguito un intervento con impatto sulla sicurezza avvenga solo dopo la positiva verifica della concordanza tra lo stato assunto dall'ente o apparato, come rilevato sul posto, e il corrispondente stato di controllo rilevato dalla postazione operatore dell'apparato di sicurezza a cui tale ente/apparato è collegato, coinvolgendo in quest'ultima verifica il regolatore della circolazione.