



MINISTERO  
DELLE INFRASTRUTTURE  
E DEI TRASPORTI

Ufficio per le investigazioni ferroviarie e marittime

## RELAZIONE D'INDAGINE

**FUGA E SUCCESSIVO SVIO DI MATERIALE ROTABILE,  
TRA NOCERA INFERIORE E PAGANI (SA),  
LINEA NAPOLI - BATTIPAGLIA, AVVENUTO IN DATA 21/03/2023  
(IDENTIFICATIVO ERAIL: IT-10399)**



19 marzo 2025

## **Premessa**

L'attività dell'Ufficio per le investigazioni ferroviarie e marittime (Organismo investigativo) ha come unico obiettivo la prevenzione di incidenti e inconvenienti, individuando le cause tecniche e le concause che hanno generato l'evento e formulando eventuali raccomandazioni di sicurezza agli operatori del settore.

Ai sensi dell'art. 21, c.4 del D. Lgs. 50/2019, l'indagine non è sostitutiva di quelle che potrebbero essere svolte in merito dall'Autorità Giudiziaria e non mira in alcun caso a stabilire colpe o responsabilità.

Ai sensi dell'art. 26 del D. Lgs. 50/2019, la relazione e le relative raccomandazioni di sicurezza non costituiscono in alcun caso una presunzione di colpa o responsabilità per un incidente o inconveniente, nell'ambito dei procedimenti dell'Autorità Giudiziaria.

La presente relazione d'indagine è stata redatta secondo quanto previsto dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2020/572 della Commissione del 24 aprile 2020, relativo al formato da seguire nelle relazioni d'indagine su incidenti e inconvenienti ferroviari.

È possibile riutilizzare gratuitamente questo documento (escluso il logo dell'Ufficio per le investigazioni ferroviarie e marittime), in qualsiasi formato o supporto. È necessario che il documento sia riutilizzato con precisione e non in un contesto fuorviante. Il materiale deve essere riconosciuto come proprietà intellettuale del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, Ufficio per le investigazioni ferroviarie e marittime e deve essere sempre riportato il titolo della pubblicazione di origine.

Dove sia stato identificato materiale il cui copyright appartiene a terze parti, si dovrà ottenere l'autorizzazione da parte dei titolari di copyright interessati.

Questo documento è disponibile su [digifema.mit.gov.it](https://digifema.mit.gov.it)

## **Indice**

<b>1. Sintesi</b> .....	5
<b>2. Indagine e relativo contesto</b> .....	7
2.1. Decisione di avviare l'indagine .....	7
2.2. Motivazione della decisione di avviare l'indagine .....	7
2.3. Portata e limiti dell'indagine .....	7
2.4. Capacità tecniche e funzioni della squadra investigativa .....	7
2.5. Comunicazione e consultazione con persone o enti coinvolti .....	7
2.6. Livello di cooperazione offerto dai soggetti coinvolti .....	8
2.7. Metodi e tecniche di indagine .....	8
2.8. Difficoltà e problematiche riscontrate nel corso dell'indagine .....	8
2.9. Interazioni con le autorità giudiziarie .....	8
2.10. Altre informazioni .....	9
<b>3. Descrizione dell'evento</b> .....	10
3.1. Informazioni sull'evento e sul contesto .....	10
3.1.1. Descrizione e tipologia dell'evento .....	10
3.1.2. Data, ora e luogo dell'evento .....	10
3.1.3. Descrizione del luogo dell'evento, condizioni meteorologiche e geografiche, eventuali lavori in corso .....	12
3.1.4. Decessi, lesioni e danni materiali .....	12
3.1.5. Altre conseguenze .....	12
3.1.6. Persone e soggetti coinvolti .....	12
3.1.7. Materiale rotabile .....	13
3.1.8. Infrastruttura e sistema di segnalamento .....	13
3.1.9. Altro .....	13
3.2. Descrizione oggettiva degli avvenimenti .....	16
3.2.1. Catena di avvenimenti che hanno determinato l'evento .....	16
3.2.2. Catena di avvenimenti a partire dal verificarsi dell'evento .....	21
<b>4. Analisi dell'evento</b> .....	22
4.1. Ruoli e mansioni .....	22
4.2. Materiale rotabile e impianti tecnici .....	23
4.3. Fattori umani .....	24
4.4. Meccanismi di feedback e di controllo .....	24
4.4.1. Quadro normativo .....	24
4.5. Eventi precedenti di carattere analogo .....	25
<b>5. Conclusioni</b> .....	26
5.1 Sintesi dell'analisi e conclusioni in merito alle cause dell'evento .....	26
5.2. Misure adottate dopo l'evento .....	26
5.3. Osservazioni aggiuntive .....	26
<b>6. Raccomandazioni in materia di sicurezza</b> .....	27

## ***Sigle e Acronimi***

ACEI	Apparato Centrale Elettrico a Itinerari
AG	Autorità Giudiziaria
AdC	Agente di Condotta
ANSF	Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie
ANSFISA	Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie e delle Infrastrutture Stradali e Autostradali
CTU	Consulente Tecnico d'Ufficio
DCCM	Dirigente Centrale Coordinatore Movimento
DiGIFeMa	Direzione Generale per le Investigazioni Ferroviarie e Marittime (ora Ufficio)
DM	Dirigente Movimento
DE	Disposizione d'Esercizio
ERA	European union Agency for Railways
ERAIL	European Railway Accident Information Links
FL	Fascicolo Linea
FS	Ferrovie dello Stato
FV	Fabbricato Viaggiatori
GI	Gestore dell'Infrastruttura
IA	Impresa Appaltatrice
ICMO	Istruzioni per la Circolazione dei Mezzi d'Opera
IF	Impresa Ferroviaria
IPCL	Istruzione per il servizio del Personale di Condotta delle Locomotive
ISM	Istruzione per il Servizio dei Manovratori
MdO	Mezzo d'Opera
MIT	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
MIR	Mercitalia Rail
PDT	Preparatore Del Treno
PGOS	Prefazione Generale all'Orario di Servizio
PL	Passaggio a Livello
PM	Pubblico Ministero
POLFER	Polizia Ferroviaria
PRI	Primo Rapporto Informativo
RCF	Regolamento per la Circolazione Ferroviaria
RCT	Regolamento per la Circolazione dei Treni
RdC	Regolatore della Circolazione
RFI	Rete Ferroviaria Italiana
SAMAC	Sistema di Acquisizione e Mantenimento delle Competenze
SCC	Sistema di Comando e Controllo
SCMT	Sistema di Controllo della Marcia del Treno
SGS	Sistema di Gestione della Sicurezza
smt	senso di marcia del treno
SRM	Soggetto Responsabile della Manutenzione
UC	Unità Circolazione
Ufficio	Ufficio per le Investigazioni Ferroviarie e Marittime (ex DiGIFeMa)
UM LV	Unità Manutentiva Lavori

## 1. Sintesi

Il giorno 21/03/2023, alle ore 9:30 circa, nella stazione di Nocera Inferiore della linea Battipaglia - Napoli, avveniva lo spostamento spontaneo di un convoglio di 18 carri (3 sestine) contenenti rotaie che era in sosta sul V binario inibito alla circolazione dei treni. Detto convoglio percorreva 330 metri circa trascinando una staffa fermacarro, caduta poi all'interno del deviatore 11a, e tranciando un paraurti di ferro posto a protezione del binario. Il convoglio proseguiva per altri 1000 metri circa verso Napoli raggiungendo il III binario della stazione di Pagani che, rappresenta la prosecuzione del V binario di Nocera, attraversando due passaggi a livello al km 34+838 e km 34+615 con le barriere aperte. Il convoglio si arrestava impattando contro un cumulo di traverse poste sul binario, in un'area cantiere, procurando lo spostamento delle stesse e lo svio dei primi tre carri. Detto binario era inibito alla circolazione e dismesso in quanto interrotto per lavori di realizzazione di un sottovia nella stazione di Pagani. Il DM della stazione di Nocera Inferiore, alle ore 9:50, si avvedeva dell'accaduto notando sul monitor di controllo delle telecamere dei PL l'indebita presenza dei veicoli tra le barriere aperte. Di concerto col DC e il DCCM interrompeva la circolazione della linea Battipaglia - Napoli e provvedeva al comando della chiusura dei PL.

Sul luogo intervenivano il reperibile di RFI e le autorità giudiziarie che mettevano l'area e i carri sotto sequestro.

Tale convoglio era giunto da Battipaglia come treno n. 78672 il giorno 9/03/2023 alle ore 13:48 con locomotiva e personale di Mercitalia Rail nella stazione di Torre Annunziata C.le. Nella notte tra il 17 e il 18 marzo esso veniva prelevato a cura della Ditta SALCEF S.p.A. con mezzo d'opera e personale proprio e inviato a Nocera Inferiore in regime di interruzione, con scorta del personale di RFI, e veniva stazionato al V binario alle ore 4:00 per effettuare lavori sulla linea Nocera Inferiore – Cava de' Tirreni.

Il personale di RFI dichiarava di aver disposto agli agenti dell'IA, per lo stazionamento dei veicoli, l'applicazione di due staffe fermacarro, una in testa al convoglio, lato Battipaglia, e una in coda, lato Napoli. Inoltre, disponeva il serraggio di tutti i freni a mano dei carri, ove presenti. Il tutto avveniva sotto la propria supervisione.

La stazione di Nocera Inferiore ha una pendenza del 2‰ in discesa verso la stazione di Pagani (lato Napoli).

Fortunatamente il convoglio in fuga non ha investito autoveicoli, ciclomotori, né persone ai passaggi a livello aperti presso la stazione di Pagani, ove la pendenza in discesa aumenta al 3‰.

La presenza di traverse accumulate sul III binario ha interrotto la corsa. Diversamente il convoglio avrebbe proseguito la corsa verso un parcheggio.

Non sono stati segnalati danni alle persone.

La causa diretta dell'evento è sicuramente riconducibile alla sfrenatura del convoglio in sosta al binario V della stazione di Nocera Inferiore, per esaurimento di aria del freno pneumatico (secondo le norme di RFI è garantita la frenatura fino a 30 minuti) e, in un secondo momento, presumibilmente, al mancato stazionamento del convoglio tramite frenatura meccanica (freni a mano).

Le concause (cause indirette) sono riconducibili a:

- probabile inadeguato posizionamento della staffa (vista anche la pendenza del tratto di linea);
- presumibile mancato controllo del corretto stazionamento da parte del personale di RFI che ha scortato il trasferimento del convoglio.

I fattori sistemici (cause a monte) sono riconducibili a:

- inefficacia del sistema di monitoraggio della sicurezza per lo stazionamento dei mezzi d'opera sull'infrastruttura.

Le raccomandazioni in materia di sicurezza sono indirizzate all’Agenzia Nazionale della Sicurezza Ferroviaria e delle Infrastrutture Stradali e Autostradali alla quale viene richiesto di:

- adoperarsi affinché RFI e gli altri Gestori dell’Infrastruttura valutino l’efficacia delle procedure adottate per lo stazionamento dei mezzi d’opera sull’infrastruttura da essi gestita e per il monitoraggio del mantenimento dello stazionamento per tutto il tempo necessario, al fine di identificare le eventuali modifiche al proprio sistema;
- adoperarsi affinché RFI e gli altri Gestori dell’Infrastruttura promuovano lo sviluppo di dispositivi tecnologici che in automatico, in caso di indebito movimento di un convoglio precedentemente stazionato:
  - avvisino il personale;
  - comandino l’attivazione dei dispositivi di inibizione del traffico lato strada in corrispondenza dei passaggi a livello eventualmente interessati;
  - dispongano a via impedita i segnali che inibiscono l’inoltro dei treni sui binari adiacenti all’area di cantiere in entrambi i sensi di marcia,al fine di minimizzare il rischio indotto sui binari di circolazione, sui marciapiedi destinati ai passeggeri e sui passaggi a livello potenzialmente coinvolti dall’indebito movimento;
- adoperarsi affinché RFI e gli altri Gestori dell’Infrastruttura verifichino l’efficacia del proprio sistema di monitoraggio con riferimento a:
  - corretta esecuzione dei compiti svolti dal personale, proprio e delle Imprese Appaltatrici, abilitato alla condotta e alla scorta dei mezzi d’opera;
  - formazione del personale delle Imprese Appaltatrici.

## 2. Indagine e relativo contesto

### 2.1. Decisione di avviare l'indagine

A seguito delle prime segnalazioni pervenute all'Ufficio per le investigazioni ferroviarie e marittime (ex DiGIFeMa) da parte di RFI, di quanto appreso dagli organi di stampa e dell'intervento dell'Autorità Giudiziaria, l'Organismo Investigativo ha ritenuto necessario avviare un'indagine nominando un professionista iscritto nell'elenco degli esperti, istituito ai sensi dell'art. 20, comma 7, del Decreto legislativo 50/2019.

### 2.2. Motivazione della decisione di avviare l'indagine

L'indagine è stata avviata ai sensi dell'art. 20, commi 1 e 2, del D. Lgs. n. 50/2019 anche perché l'evento avrebbe potuto avere conseguenze molto più serie tenendo conto dei PL aperti.

### 2.3. Portata e limiti dell'indagine

L'indagine, come riportato nella premessa, mira ad accertare le cause che hanno determinato l'incidente, le motivazioni, le concause e il fattore umano, al fine di promuovere eventuali azioni e suggerimenti all'ANSFISA, a RFI, alle IF e IA per prevenire ulteriori inconvenienti simili.

L'indagine è assolutamente indipendente dall'inchiesta dell'Autorità Giudiziaria. Essa non intende e non può essere utilizzata in alcun modo per attribuire colpe o responsabilità individuali ma tende solo all'accertamento delle cause che hanno determinato la fuga del convoglio in sosta sul V binario della stazione di Nocera Inferiore il 21/03/2023 e l'urto con conseguente svio nella stazione di Pagani sul binario III, attraversando due PL aperti.

L'iter investigativo si è protratto più a lungo del previsto a causa della difficoltà di reperire idonea documentazione giustificata anche dal riserbo imposto dall'Autorità giudiziaria.

### 2.4. Capacità tecniche e funzioni della squadra investigativa

L'incarico è stato affidato ad un esperto della materia proveniente dal gruppo FS e che in servizio ha svolto numerose indagini interne nominato dalla ex Direzione Compartimentale e dalla ex Direzione Tecnica Nazionale a seguito di inconvenienti di esercizio. Ha svolto inoltre attività ispettive sulla sicurezza, in particolare nel settore condotta. Sono stati garantiti i requisiti di indipendenza dalle parti interessate. L'Organismo investigativo ha supportato l'investigatore incaricato nello svolgimento delle sue attività.

### 2.5. Comunicazione e consultazione con persone o enti coinvolti

Nel corso dell'indagine l'investigatore incaricato ha partecipato al sopralluogo avvenuto il 6 aprile 2023 nelle stazioni coinvolte previa autorizzazione del PM e accompagnati dalla Polfer per visionare i veicoli e l'area posta sotto sequestro giudiziario.

Alla visita partecipavano, tra l'altro, oltre ai funzionari della Polfer, il CTU nominato, i rappresentanti dell'Organismo investigativo, di ANSFISA, di RFI e di Mercitalia Rail.

Ci sono state numerose interlocuzioni col personale della Direzione Produzione Sicurezza Nazionale di RFI. Si è interloquito con Mercitalia Rail, in quanto proprietaria dei veicoli e soggetto responsabile della manutenzione.

Non è stato possibile intervistare il personale dell'IA in quanto già negato alla commissione di RFI per indagini in corso da parte della Magistratura.

Per il personale di scorta di RFI si è considerata valida l'intervista effettuata dalla commissione di RFI.

In data 14/01/2025 (con lettera di trasmissione prot. n. 103) l'Ufficio per le investigazioni ferroviarie e marittime ha sottoposto il Progetto di relazione finale d'indagine, predisposto dallo scrivente, alle parti coinvolte (ANSFISA, RFI e MIR) e in data 30/01/2025 si è tenuta, in modalità telematica, una

riunione con i rappresentanti dell'ANSFISA per discutere ed approfondire l'analisi svolta dall'investigatore e le raccomandazioni di sicurezza proposte.

I commenti e le osservazioni in merito al Progetto di relazione finale sono state inviate all'Organismo investigativo con nota prot. n. 437 del 14/02/2025 da parte di RFI, con nota prot. n. 458 del 17/02/2025 da parte di MIR e con nota prot. n. 473 del 18/02/2025 da parte dell'ANSFISA.

Il presente documento tiene conto anche di quanto indicato nei commenti trasmessi dagli Enti sopra citati e di quanto emerso nel corso della riunione del 30/01/2025.

## 2.6. Livello di cooperazione offerto dai soggetti coinvolti

Il livello di cooperazione da parte della IF Mercitalia Rail e di RFI è stato soddisfacente. L'impresa ha fornito tutte le informazioni e documentazioni sul materiale rotabile e i percorsi dei treni fino alla sosta nella Stazione di Torre Annunziata C.le. L'impresa Ferroviaria non ha avviato indagini sull'accaduto ritenendosi non coinvolta nell'incidente. RFI ha offerto fattiva collaborazione ma purtroppo ha rinviato la trasmissione della documentazione richiesta per i motivi già esposti riguardo al procedimento giudiziario in corso. Conseguentemente si sono prolungati i tempi di chiusura dell'indagine.

## 2.7. Metodi e tecniche di indagine

L'indagine è avvenuta con le seguenti modalità:

- visita agli impianti, come già detto al paragrafo 2.5, effettuata in data 6 aprile 2023, dunque non immediatamente, a causa del sequestro giudiziario allora in atto. Nel corso del sopralluogo è stato possibile visionare:
  - ✓ i carri sviati;
  - ✓ i carri rimasti sui binari;
  - ✓ i passaggi a livello occupati e superati senza protezione;
  - ✓ lo stato di frenatura dei veicoli;
  - ✓ la posizione dei freni a mano (meccanici);
  - ✓ lo stato dei binari e del tronchino paracolpi divelto;
  - ✓ il deviatoio interessato;
  - ✓ parte della staffa fermacarro danneggiata;
- analisi documentale (primi rapporti informativi, relazione d'indagine di RFI, relazione del CTU);
- interviste al personale di RFI;
- interlocuzioni con i funzionari della Polfer;
- colloqui con i responsabili di RFI del reparto di Nocera Inferiore;
- colloquio col Responsabile Unità Circolazione di Salerno (responsabile anche delle Stazioni di Nocera Inferiore e Pagani);
- analisi della documentazione e stato manutentivo dei veicoli inviati da Mercitalia Rail;
- interviste al personale di scorta effettuate e inviate da RFI.

## 2.8. Difficoltà e problematiche riscontrate nel corso dell'indagine

Non è stato possibile verificare il funzionamento del sistema frenante.

Non è stato possibile intervistare il personale di condotta e scorta dell'IA in quanto già negato a RFI per le indagini penali in corso da parte della Magistratura.

## 2.9. Interazioni con le autorità giudiziarie

È stato sottoscritto l'accordo tra la Procura della Repubblica di Nocera Inferiore e la DiGIFeMa che ha ribadito l'autonomia delle indagini penali dell'Autorità Giudiziaria da quelle di sicurezza dell'Organismo investigativo, nel rispetto delle leggi vigenti. Questo si è concretizzato solo con





l'accesso all'area sequestrata, come detto al punto 2.7, al seguito della Polfer, unitamente agli altri soggetti interessati.

L'autorizzazione alla condivisione del progetto di relazione finale con gli Enti coinvolti (ANSFISA, RFI e MIR), da parte della Procura di Nocera Inferiore, si è concretizzato solamente in data 10/01/2025.

## 2.10. Altre informazioni

Non rilevante.

### **3. Descrizione dell'evento**

#### **3.1. Informazioni sull'evento e sul contesto**

##### *3.1.1. Descrizione e tipologia dell'evento*

Un convoglio merci composto da 18 carri (3 sestine) contenenti rotaie, stazionato al V binario della stazione di Nocera Inferiore si muoveva autonomamente senza autorizzazione per circa 330 metri verso Napoli fino ad un tronchino paraurti in ferro e, dopo averlo tranciato, proseguiva la corsa per altri 970 metri sul III binario della stazione di Pagani superando due passaggi a livello con le barriere aperte (PL km 34+838 e PL km 34+615). La corsa si arrestava per l'impatto contro un blocco di traverse accumulate a fine binario in un'area cantiere per lavori di realizzazione di un sottovia. Nell'impatto i primi tre carri deragliavano. Il binario interessato all'evento era interdetto alla circolazione dei treni.

Dell'accaduto si accorgeva il DM della stazione di Nocera Inferiore, alle 9:40, il quale notava, attraverso il monitor di controllo delle telecamere dei PL, alcuni carri fermi davanti al PL km 34+615 con barriere alzate.

##### *3.1.2. Data, ora e luogo dell'evento*

L'evento si è verificato il giorno 21/03/2023, alle ore 9:30, a partire dal V binario della stazione di Nocera Inferiore, fino al III binario della stazione di Pagani, di cui è il diretto proseguimento sulla tratta di linea Battipaglia – Napoli.

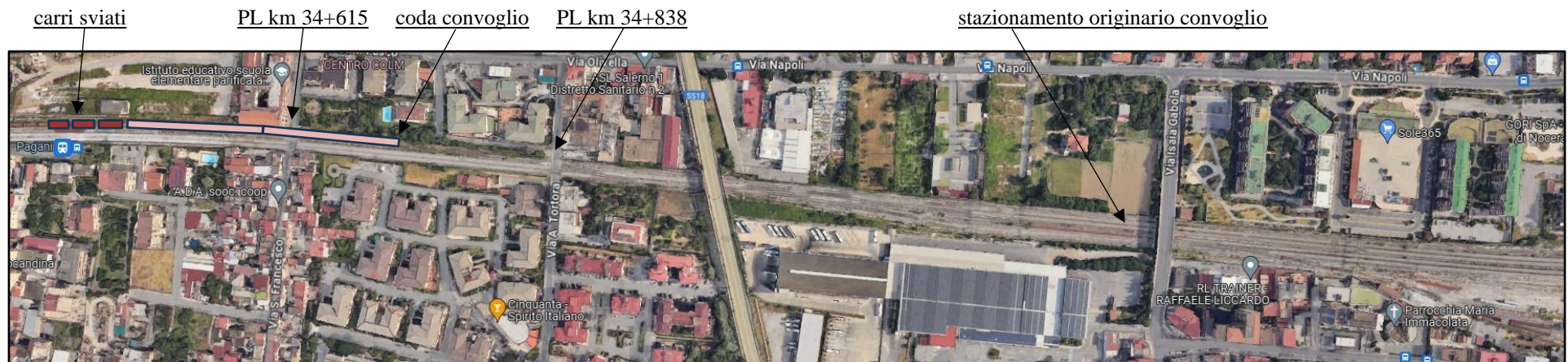


Foto 01: Tratta Pagani (a sinistra) - Nocera Inferiore (a destra)  
(fonte Google Maps; elaborazione Ufficio)

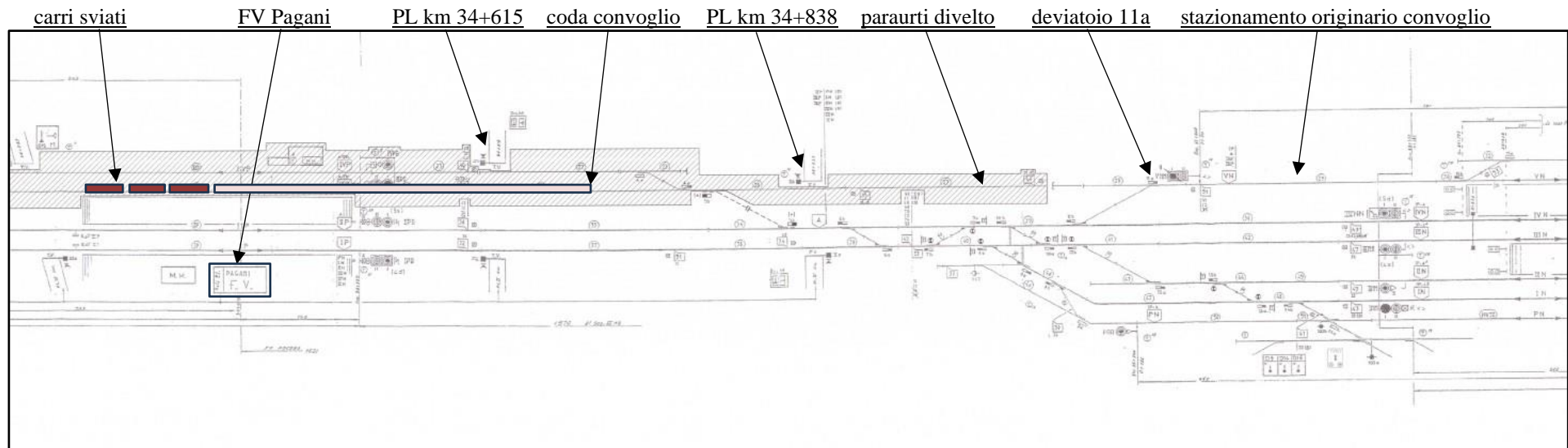


Figura 01: Piano schematico Pagani – Nocera Inferiore  
(fonte RFI - elaborazione Ufficio)

### 3.1.3. Descrizione del luogo dell'evento, condizioni meteorologiche e geografiche, eventuali lavori in corso

Le condizioni meteorologiche erano di cielo sereno e buona visibilità, assenza di vento e di foschia. Il percorso era inibito alla circolazione e la zona interessata dai lavori di realizzazione del sottovia era circoscritta e delimitata come area di cantiere. Non risultano, oltre al cantiere suddetto, lavori in corso al momento dello spostamento della colonna di carri. Accortosi dell'evento il Regolatore della Circolazione interrompeva la circolazione dei treni e provvedeva alla chiusura dei PL.

Dopo aver accertato la mancanza di ulteriori impedimenti, alle ore 10:10 circa, si riprendeva la circolazione dei treni sui binari dedicati.



Foto 02: Stazione di Nocera Inferiore (a destra) con area di cantiere tratteggiata (a sinistra)  
(fonte Google Maps; elaborazione Ufficio)

### 3.1.4. Decessi, lesioni e danni materiali

L'evento non ha causato vittime né infortuni ad alcuno (dipendenti, utilizzatori, utenti).

Si segnalano i seguenti danni materiali:

➤ *Danni all'infrastruttura*

I danni provocati dall'incidente, relativi alla parte di sostituzione paracolpi, ammontano a 10.135 euro.

➤ *Danni al materiale rotabile*

I danni ai carri coinvolti sono stati stimati preliminarmente da Mercitalia Rail in meno di 150.000 euro. A seguito di approfondimenti tecnici i carri sono stati valutati non riparabili; in relazione al valore di rimpiazzo e all'età dei beni danneggiati, il valore del danno non necessita di essere rettificato.

### 3.1.5. Altre conseguenze

In attesa dei dovuti accertamenti sono state sospese tutte le attività all'Impresa Appaltatrice, relativamente al cantiere di cui al paragrafo precedente.

### 3.1.6. Persone e soggetti coinvolti

I soggetti coinvolti a vario titolo, senza entrare nel merito di eventuali responsabilità, sono il personale dell'Impresa Appaltatrice e il personale di RFI.

### 3.1.7. Materiale rotabile

Il convoglio, originariamente composto da 20 carri tutti carichi di rotaie, fermo al binario VII della Stazione di Torre Annunziata C.le era giunto il 9/03/2023 come treno n. 76183/78672 da Cancellò, via Battipaglia, a cura di Mercitalia Rail.

La notte tra il 17 e il 18 marzo 2023 venivano rilevati 18 carri (3 sestine) lasciando in sosta i rimanenti due carri (sempre trasportanti rotaie).

Il convoglio formato da dette 3 sestine, con locomotore **Equipment** n. 10120673 di proprietà dell'IA SALCEF SpA, partiva da Torre Annunziata C.le, in regime di interruzione, con personale della stessa impresa, scortato da due agenti dell'unità manutentiva lavori di Salerno (UM LV).

Il convoglio era composto dai seguenti carri:

1.	<b>31833917947-1</b>	MIR	testa, lato Napoli
2.	<b>31833916811-0</b>	“	“
3.	<b>31833557036-8</b>	“	“
4.	31833919483-5	“	“
5.	31833920949-2	“	“
6.	31833918135-2	“	“
7.	31833918657-5	“	“
8.	31833919801-8	“	“
9.	31833919477-7	“	“
10.	31833920877-5	“	“
11.	31833916340-0	“	“
12.	31833918452-1	“	“
13.	31833919078-3	“	“
14.	31833558071-4	“	“
15.	31833918932-2	“	“
16.	31833920594-6	“	“
17.	31833557960-9	“	“
18.	31833920481-6	“	“

I primi 3 sono i carri sviati a Pagani.

### 3.1.8. Infrastruttura e sistema di segnalamento

La stazione di Nocera Inferiore fa parte della linea Napoli – Battipaglia, FL 123. Da essa si diramano due linee: una per Salerno via Cava dei Tirreni e l'altra verso Codola. La Linea Napoli - Battipaglia è a doppio binario banalizzato ovvero consente l'uso promiscuo dei binari nei due sensi di marcia ed è elettrificata a 3kV a cc. Il sistema di distanziamento è con blocco elettrico automatico a correnti codificate a 4 codici con sistema di protezione SCMT.

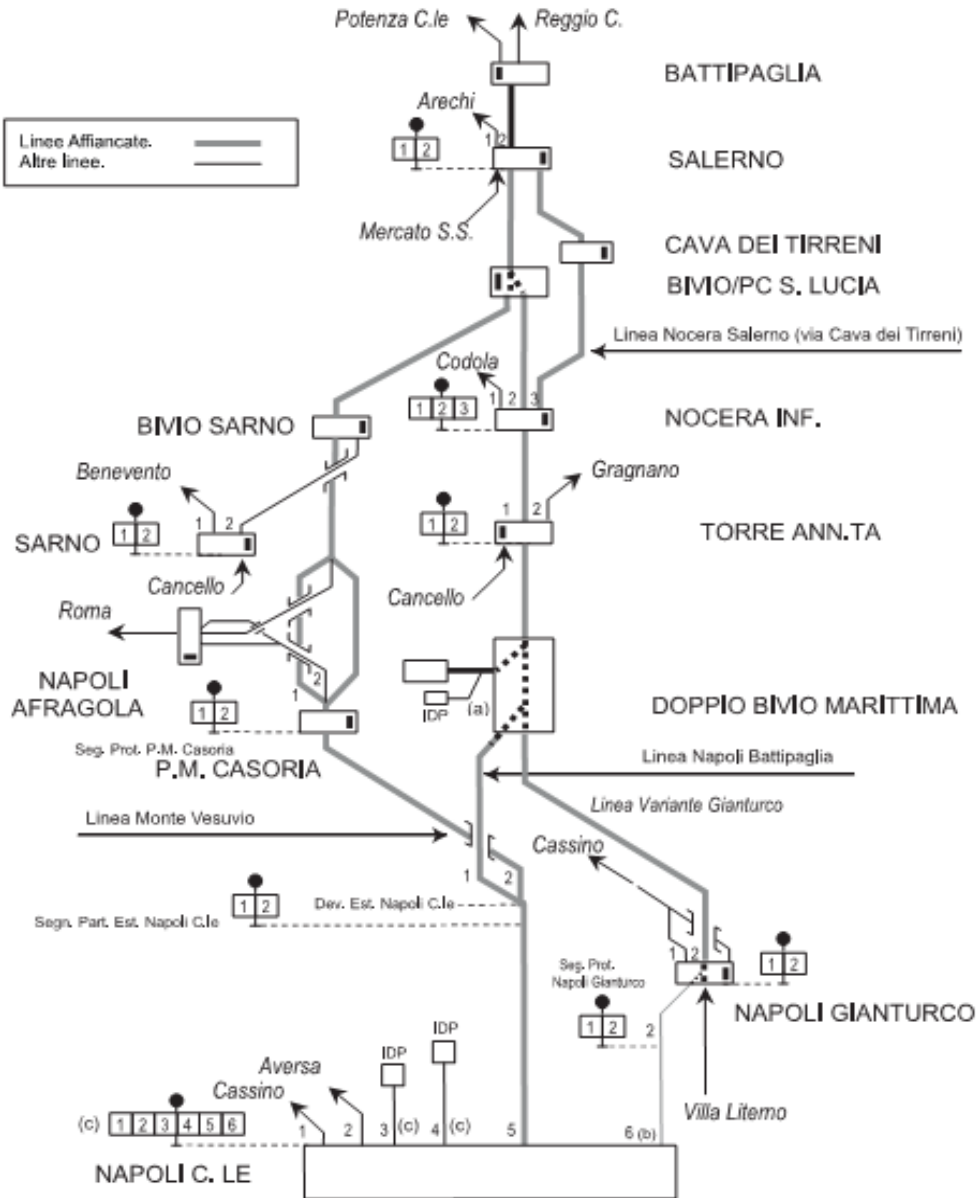
La circolazione è gestita da DCO con SCC da Battipaglia a Nocera mentre da Nocera Inferiore a Napoli San Giovanni Barra con DC; entrambi con sede a Napoli.

### 3.1.9. Altro

La stazione di Nocera Inferiore è presenziata permanentemente dal RdC. La stazione di Pagani è parte integrante della Stazione di Nocera Inferiore ed è munita di segnalamento plurimo. I segnali sono comandati da un unico apparato di sicurezza ACEI posto nella stazione di Nocera Inferiore.

**Cap. 6.1 F L LINEA NAPOLI - BATTIPAGLIA (SENSO DISPARI)**

**SEZIONE 6.1.1 FL SCHEMA UNIFILARE NAPOLI – BATTIPAGLIA  
NAPOLI – SALERNO Linea Monte Vesuvio**



(a) Collegamento con IDP non attivo in questa fase.  
 (b) Per condizioni d'impianto partenze possibili solo dai binari da 21 a 24.  
 (c) Indicatore di direzione con cifre 3 e 4 temporaneamente inattive.

CT NA 25/2022

123 – EDIZIONE DICEMBRE 2003

81

Figura 02: Fascicolo Linea 123; linea Napoli - Battipaglia (fonte RFI)

### SEZIONE 7.1.3 FL FIANCATA PRINCIPALE BATTIPAGLIA - NAPOLI

Linea **BATTIPAGLIA - NAPOLI** (Via Bivio/PC S. Lucia) : Trazione elettrica a corrente continua.

Tratti **Nocera Inf. - Napoli S.G.B.** : Esercizio con Dirigente Centrale (sede Napoli).

Tratti **Battipaglia - Salerno - Nocera Inf.**; **Napoli S.G.B. - Napoli Giunturco e D.B.Marittima - Napoli C.le.**  
Esercizio con DCO/SCC (sede Napoli).

Tratto **Salerno(e)-Bivio/PC S. Lucia(f)** : Esercizio con DCO-SCC-ACCM (sede Napoli).

PER I TRENI PERCORRENTI IL BINARIO DI SINISTRA

Grado di Prestazione	Ascesa ‰/100	Progressive Chilometriche	Distanze Parziali	LOCALITA' DI SERVIZIO	Posti di Blocco	INDICAZIONI DI SERVIZIO E PROTEZIONE PL	Numero e capacità binari		
1	0	72.793		<b>BATTIPAGLIA</b>	158	(b)	714-232		
		72.000	0.793	Cippo					
		71.119	0.881	P.L.A.			Segn. Part Battipaglia		
		70.880	0.239			P 158bis			
		69.510	1.370	<b>Montecorvino</b>			(b)		
		68.939	0.571			P 156			
		67.589	1.350			P 154			
		65.771	1.818			P 152			
		6	7	62.706	3.065	<b>Pontecagnano</b>	150 <sup>(a)</sup>	(b)	755-370
				62.485	0.221	P.L.			Segn. Part. Pontecagnano
60.851	1.634					P 148			
59.281	1.570					P 146			
59.090	0.191			R.T.B.					
58.000	1.090			Cippo					
57.746	0.254					P 144			
56.255	1.491					P 142			
55.000	1.255			Cippo					
8	8			53.090	1.910	<b>SALERNO</b> (da Arechi) PVB	140	(b)	450-272
				15.732	0.000	(per Cava dei Tirreni e Mercato S.S.)			
				13.000	2.732	Cippo			
				10.620	2.380			P 138	
				8.000	2.520	Cippo			
				4.998	3.002	Sbocco Galleria S.Lucia			
1	1	4.803	0.195	<b>BIVIO/PC S. LUCIA</b> (per Bivio Samo)	136		-		
		3.880	0.923			PL 134			
		3.000	0.880	Cippo					
		2.296	0.704	P.L.A.			Segn. P.B.A. 134		
		1.921	0.375	P.L.A.			Segn. P.B.A. 134		
		1.717	0.204	P.L.			Segn. Prot. Nocera Inf. - Pagani		
		1.209	0.508	P.L.			Segn. Prot. Nocera Inf. - Pagani		
		0.921	0.288	(da Cava dei Tirreni e Codola)					
		36.039		<b>NOCERA INF.</b>			(b) (c)	714-273	
		34.838	1.201	P.L.			Segn. Part. Int. Nocera Inf. - Pagani		
34.615	0.223	P.L.			Segn. Part. int. Nocera Inf. - Pagani				
1	1	34.408	0.207	<b>Pagani</b>	132	(b) (c)	-		

(a) I segnali di protezione e di partenza dal binario di corsa possono assumere carattere di permissività temporanea.

(b) Vedi norme particolari nelle "Disposizioni varie per località di servizio".

(c) La stazione di Nocera Inf.- Pagani è dotata di segnalamento plurimo di partenza costituito da due segnali.

I segnali di partenza di Nocera Inf. sono segnali di "Partenza Interna". I segnali di partenza di Pagani sono segnali di "Partenza Esterna" (Segnale di blocco). Vedi Sez. 3.3. "Disposizioni varie per località di servizio".

Figura 03: Fiancata di linea; linea Napoli - Battipaglia (fonte RFI)

## 3.2. Descrizione oggettiva degli avvenimenti

### 3.2.1. Catena di avvenimenti che hanno determinato l'evento

La descrizione dell'evento è la sintesi di quanto emerso dalla documentazione acquisita, dalle prime informazioni, dal verbale di sopralluogo del Responsabile Unità Circolazione di Salerno non appena informato dell'evento e dalla relazione di inchiesta di RFI.

Il convoglio era giunto nella stazione di Nocera Inferiore nella notte tra il 17 e il 18 marzo 2023 proveniente da Torre Annunziata C.le, in regime di interruzione, con locomotore Equipment n. 10120673 di proprietà dell'IA SALCEF con due operai della stessa scortati da due agenti dei lavori di RFI abilitati alla scorta e alla condotta dei MdO. Il convoglio veniva ricoverato in V binario e dopo lo stazionamento veniva sganciato dal locomotore che veniva a sua volta stazionato in testa allo stesso binario lato Salerno.

È opportuno precisare che il fascio di binari non centralizzati di Nocera e Pagani (binari che si diramano dai binari di precedenza di Nocera Inferiore) era stato consegnato con apposita modulistica da RFI alla IA SALCEF e individuato come area di cantiere. L'impresa aveva insediato un campo base per consentire il ricovero dei mezzi d'opera, delle attrezzature e lo stoccaggio dei materiali vecchi e nuovi per la realizzazione del sottovia. I binari V e VI non erano consegnati all'IA ma venivano utilizzati per il ricovero dei MdO.

Il giorno 21/03/2023, alle ore 9:30 circa, dalla stazione di Nocera Inferiore della linea Battipaglia - Napoli, iniziava lo spostamento spontaneo del convoglio in sosta sul V binario inibito alla circolazione dei treni. Detto convoglio percorreva 330 metri circa trascinando una staffa fermacarro, caduta poi all'interno del deviatoio 11a, e tranciando un paraurti di ferro posto a protezione del binario. Proseguiva poi per altri 1000 metri circa verso Napoli raggiungendo il III binario della stazione di Pagani (che rappresenta la prosecuzione del V binario di Nocera), attraversando due passaggi a livello al km 34+838 e km 34+615 con le barriere aperte. Il convoglio si arrestava impattando contro un cumulo di traverse poste sul III binario, in un'area cantiere, procurando lo spostamento delle stesse e lo svio dei primi tre carri. Detto binario era inibito alla circolazione e dismesso in quanto interrotto per lavori di realizzazione di un sottovia nella stazione di Pagani.





Foto 03 e 04: Posizione statica del primo carro sviato, con dettaglio delle traverse urtate (fonte Ufficio)

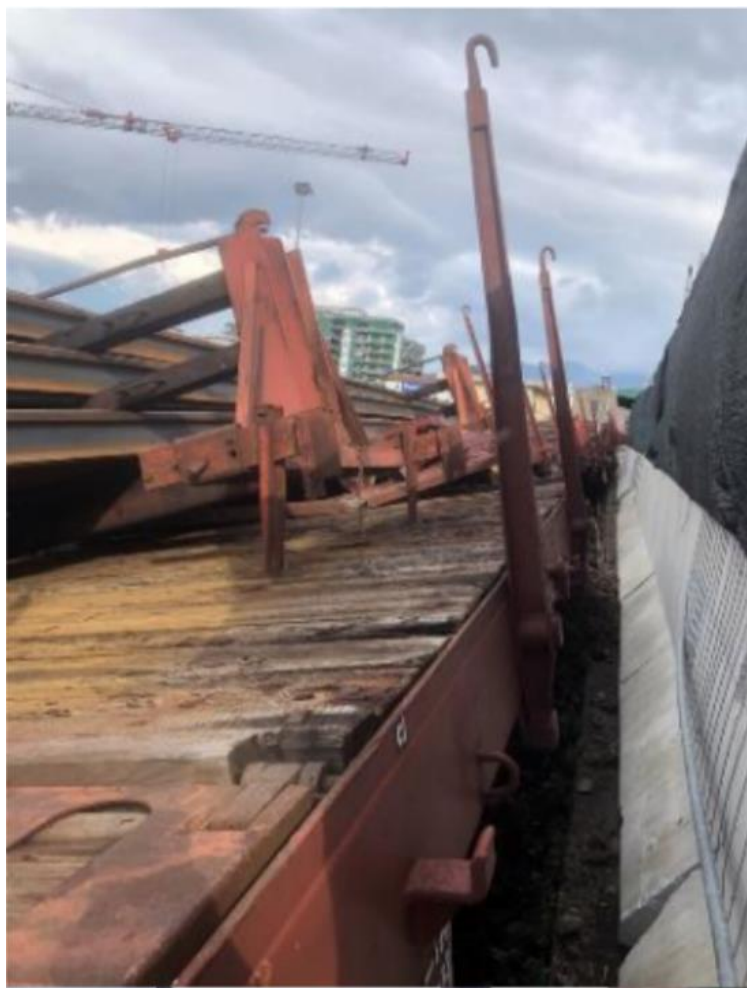


Foto 05 e 06: Posizione statica dei carri sviati (fonte Ufficio)



*Foto 07: Binario III di Pagani interrotto per lavori di realizzazione del sottovia (fonte Ufficio)*



*Foto 08: Dettaglio di uno dei carri sviati (fonte Ufficio)*



Foto 09: Passaggio a livello km 34+615 con ingombro del convoglio sviato a Pagani (fonte Ufficio)



Foto 10: Passaggio a livello km 34+838, attraversato dal convoglio in fuga verso Pagani (fonte Ufficio)

### 3.2.2. Catena di avvenimenti a partire dal verificarsi dell'evento

Alle ore 9:40 circa del 21/03/2023, in assenza di circolazione dei treni, il DM in servizio al turno di mattina nella Stazione di Nocera Inferiore, riscontrava dal monitor TV del PL km 34+615 la presenza di un convoglio che ingombava l'area dell'attraversamento del suddetto PL.

Il RdC operatore ACEI, non avendo autorizzato alcun movimento di manovra, chiamava al cellulare l'agente della manutenzione LV che in precedenza si era recato in ufficio movimento. Accertava dunque che l'ingombro non era dovuto ad un movimento di manovra eseguito sul binario V interrotto alla circolazione e si adoperava, in accordo sia con il Dirigente Centrale (DC) che il Dirigente Centrale Coordinatore Movimento (DCCM), per interrompere immediatamente la circolazione sulla linea Napoli - Battipaglia. Fermava poi con il segnale di protezione il treno 21309 in arrivo nel tratto verso la stazione di Nocera. Successivamente il RdC operatore ACEI, vista la fuga accidentale dei veicoli e l'ingombro della sede stradale, provvedeva a chiudere il PL km 34+615 con il comando individuale del banco ACEI ed a bloccarlo nella posizione di chiusura. Comunicato l'accaduto al responsabile dell'Unità Circolazione (UC) di Salerno, concordava la verifica del piazzale e dell'attraversamento.

Alle ore 10:08 l'agente dei lavori, con fonogramma n. 97/37, autorizzava il RdC operatore ACEI alla ripresa normale della circolazione dei treni pari e dispari sul tratto interessante l'attraversamento del PL km 34+615.

Alle ore 10:15 giungeva sul posto il reperibile dell'UC di Salerno e, dopo aver effettuato gli accertamenti previsti per il caso, relazionava che la colonna di veicoli composta da 18 carri trasportanti rotaie, in sosta sul V binario di Nocera, si era spostata percorrendo circa 330 metri e dopo aver divelto il tronchino in ferro posto al termine del V binario di Nocera Inferiore lato Napoli, proseguiva la corsa sul III binario di Pagani attraversando il PL km 34+838 ed il PL km 34+615 entrambi con le barriere in posizione di apertura percorrendo altri 970 metri ed arrestando la propria corsa in corrispondenza di alcune traverse posizionate sul binario che delimitavano un'area cantiere per la costruzione di un sottopasso stradale nella fermata di Pagani. L'impatto con le suddette traverse provocava lo spostamento delle stesse nello scavo di cantiere ed il deragliamento dei primi tre carri nell'area cantiere sprovvista di binario con conseguente ingombro del PL km 34+615 da parte dei veicoli di coda. Gli altri specialisti non hanno potuto effettuare nell'immediato gli accertamenti previsti per il caso su veicoli ed infrastruttura in quanto l'autorità giudiziaria intervenuta, attuava il provvedimento di sequestro dell'area e dei veicoli coinvolti nell'incidente.

Successivamente non si è ritenuto opportuno effettuare i suddetti accertamenti sui veicoli, essendo stati gli stessi, oggetto di interventi che di fatto hanno alterato la loro condizione dello scenario incidentale iniziale.

## 4. Analisi dell'evento

Il giorno 21/03/2023 alle ore 9:40 circa, il Dirigente Movimento operatore al banco ACEI del turno di mattina 06:00 – 14:00 notava, in assenza di circolazione treni e manovre, dallo schermo TV della telecamera del PL km 34+615 la presenza di un convoglio che ingombrava l'attraversamento di detto PL con le barriere aperte.

Constatato che il convoglio di 18 carri trasportanti rotaie stazionato al binario V interrotto alla circolazione dei treni si era spostato autonomamente, il DM, non avendo autorizzato alcun movimento di manovra, chiamava telefonicamente l'agente dei lavori presente in stazione.

Il DM provvedeva dunque alla immediata chiusura del PL km 34+615 con relativo blocco dal banco ACEI. Inoltre, con comunicazione al DC e DCCM si interrompeva la circolazione dei treni sulla linea Napoli - Battipaglia.

Dopo i dovuti accertamenti con fonogramma dell'agente dei lavori, il DM alle ore 10:08 concordava la normale ripresa della circolazione sul tratto interessato.

Alle ore 10:15 giungeva sul posto il reperibile dell'Unità Circolazione di Salerno che relazionava su quanto accaduto. Sul posto interveniva anche l'Autorità Giudiziaria che poneva l'area sotto sequestro.

A seguito degli accertamenti svolti anche in occasione del sopralluogo effettuato il 6 aprile 2023, con tutte le parti interessate, e di quanto emerso dalle relazioni raccolte è stato possibile ricostruire la dinamica dell'incidente.

Nella notte del 18/03/2023 alle ore 04:00 i veicoli venivano stazionati al V binario della Stazione di Nocera Inferiore; alle ore 9:30 circa del 21/03/2023 i carri si spostavano dal loro punto di stazionamento trascinando la staffa fermacarri. Il convoglio, dopo aver divelto il paraurti posto a protezione dei binari non in consegna all'IA, raggiungeva il deviatoio 11a correttamente posizionato per garantire l'indipendenza dagli altri binari. Conseguentemente la staffa fermacarri cadeva dal binario in corrispondenza del cuore (detto anche spazio nocivo) del deviatoio. Ciò, insieme all'aumento della pendenza (lato Napoli) che passava dal 2‰ al 3‰, causava un aumento della velocità del materiale rotabile.

La corsa dei veicoli veniva arrestata dall'impatto con un cumulo di traverse accantonate in prossimità del III binario della stazione di Pagani, interrotto per lavori di realizzazione di un sottovia, procurando lo svio dei primi tre carri:

- n. 31833917947-1
- n. 31833916811-0
- n. 31833557036-8

Il convoglio, durante la sua corsa, sfiorava di poco un veicolo in transito sul PL.

Senza la presenza delle traverse il convoglio avrebbe potuto proseguire la corsa fino ad un parcheggio all'interno dell'area cantiere.

Premesso ancora che, ai sensi dell'art. 20, paragrafo 4, della direttiva (UE) 2016/798, "L'indagine non mira in alcun caso a stabilire colpe o responsabilità", si individuano di seguito i ruoli e le mansioni del personale coinvolto nell'evento.

### 4.1. Ruoli e mansioni

- Impresa Ferroviaria coinvolta: Mercitalia Rail
  - proprietaria e SRM dei carri, responsabile del trasferimento del convoglio, composto da 20 carri, da Ciampino a Torre Annunziata Centrale con Locomotiva e personale proprio: AdC e PDT;
- Impresa Appaltatrice: SALCEF SpA
  - Operaio addetto alla condotta del trasferimento con MdO proprio per il trasferimento del convoglio da Torre Annunziata C.le a Nocera Inferiore.

Risulta in possesso delle abilitazioni di tipo ferroviario di competenza di RFI per la guida dei MdO ed in regola col mantenimento delle competenze con ultimo attestato di partecipazione del 13/07/2022 e in regola con le visite sanitarie e idoneità fisica, come da Disposizione 55/2006 di RFI e s.m.i.

- Altro agente che non risulta in possesso di abilitazioni di tipo ferroviario di competenza di RFI. Risulta soltanto un' idoneità medica a diverse mansioni. Questa evidenza non è rilevante ai fini della sicurezza in quanto la scorta era garantita dal personale di RFI.

➤ Gestore dell'infrastruttura: RFI:

- Agente dell'Unità Manutentiva Lavori in funzione di scorta con abilitazione alla Condotta dei MdO;
- Agente dell'Unità Manutentiva Lavori in funzione di scorta con abilitazione alla Scorta dei MdO.

Entrambi hanno scortato, come previsto in caso di movimento in regime di interruzione, lo spostamento del “nuovo” convoglio (costituito da 18 carri) da Torre Annunziata C.le a Nocera Inferiore.

Risultano altresì abilitati e in regola con il mantenimento delle competenze.

- DM di Nocera Inferiore in servizio al turno di notte tra il 17 e il 18 marzo;
- DM di Nocera Inferiore in servizio al turno di mattina (6:00 – 14:00) del 21 marzo;
- DM di Torre Annunziata C.le in servizio la notte tra il 17 e il 18 marzo;
- Reperibile: Responsabile Unità Circolazione di Salerno;
- DC di Napoli;
- DCCM di Napoli.

#### 4.2. Materiale rotabile e impianti tecnici

I carri che componevano le sestine di carri pianali predisposti per il trasporto delle rotaie sono del tipo serie Rgs le cui caratteristiche sono riportate nella seguente illustrazione.

I carri risultano in regola con la manutenzione programmata. Nessuna anomalia né richieste di intervento manutentivo sono state segnalate.

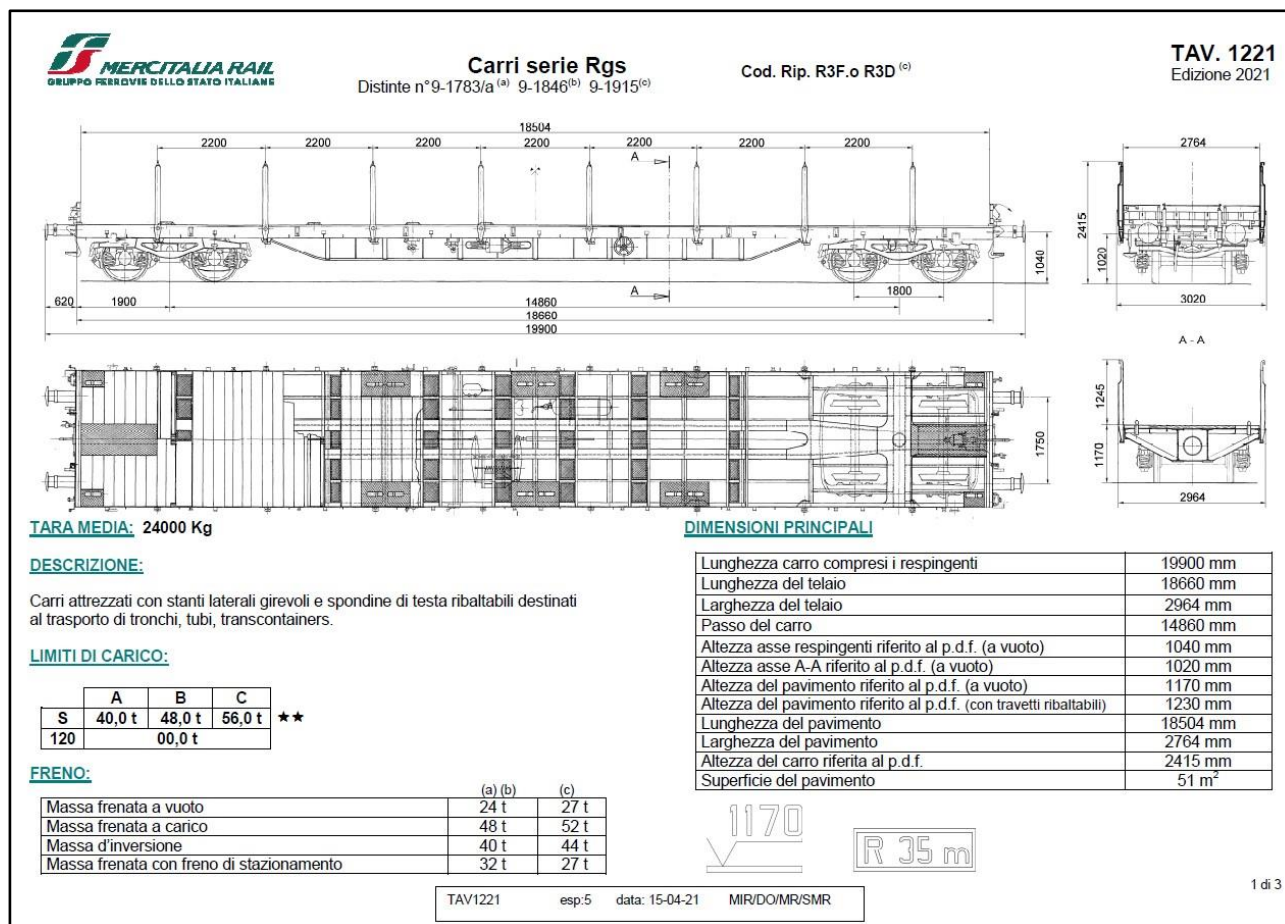


Figura 04: Scheda del tipo di carro coinvolto nell'incidente (fonte Mercitalia Rail)

### 4.3. Fattori umani

Non è stato possibile accertare gli aspetti connessi al comportamento umano che possono aver avuto un nesso di causalità con l'evento.

### 4.4. Meccanismi di feedback e di controllo

#### 4.4.1. Quadro normativo

- Direttiva (UE) 2016/798 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 maggio 2016, sulla sicurezza delle ferrovie (rifusione);
- Regolamento Delegato (UE) 2018/762 della Commissione dell'8 marzo 2018 che stabilisce metodi comuni di sicurezza relativi ai requisiti del Sistema di Gestione della Sicurezza a norma della direttiva (UE) 2016/798 del Parlamento europeo e del Consiglio e che abroga i regolamenti della Commissione (UE) n. 1158/2010 e (UE) n. 1169/2010;
- Decreto Legislativo n. 50 del 14 maggio 2019, "Attuazione della direttiva 2016/798 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 maggio 2016, sulla sicurezza delle ferrovie";
- Regolamento di Esecuzione (UE) 2020/572 della Commissione del 24 aprile 2020, relativo al formato da seguire nelle relazioni d'indagine su incidenti e inconvenienti ferroviari;
- RCF: "Regolamento per la Circolazione Ferroviaria", Decreto ANSF n. 4/2012 del 9/08/2012, Allegato B;



- RCT: “Regolamento per la Circolazione dei Treni”, RFI, edizione 1962, aggiornato al Decreto ANSF n. 12/2009;
- ICMO: Istruzioni per la Circolazione dei Mezzi d’Opera ad uso del personale di RFI e delle IA (RFI);
- ISM: Istruzione per il Servizio dei Manovratori, in uso sull’infrastruttura ferroviaria nazionale, (RFI), ediz. 1994, rist. 2015, aggiornato con DE 20/2014;
- DE n. 20 del 19/12/2014 (Disposizione d’Esercizio): Procedura di interfaccia. Modifiche all’Istruzione per il Servizio dei Manovratori (RFI);
- Registro delle disposizioni M365, località di Nocera Inferiore;
- IPCL: Istruzione per il servizio del Personale di Condotta delle Locomotive (Ferrovie dello Stato);
- PGOS: Prefazione Generale all’Orario di Servizio;
- FL 123 linea Napoli – Battipaglia;
- SAMAC di RFI DPR P SE 6910: Sistema di Acquisizione e Mantenimento delle Competenze di RFI per il personale non dipendente da RFI.

#### 4.5. Eventi precedenti di carattere analogo

L’evento di cui trattasi ha degli elementi in comune (mancata efficacia del sistema frenante) con la fuga di un treno viaggiatori regionale a composizione bloccata di Trenord, avvenuta in data 19/08/2020, tra la stazione di Paderno e quella di Carnate, con successivo svio di tre vagoni nella stazione di Carnate (evento su cui l’Ufficio per le investigazioni ferroviarie e marittime – ex DiGIFeMa – ha svolto l’investigazione di sicurezza di propria competenza). Si ritengono inoltre i due eventi (Carnate e Pagani) simili per le conseguenze in termini di danni provocati, senza entrare nel merito delle rispettive cause e concause che li hanno generati.

## 5. Conclusioni

### 5.1 Sintesi dell'analisi e conclusioni in merito alle cause dell'evento.

Sulla base dell'analisi condotta, si può concludere che l'incidente si è verificato in quanto il convoglio, lasciato in sosta al V binario della stazione di Nocera Inferiore, dopo lo sgancio della locomotiva, non è stato correttamente stazionato come previsto dalle norme di RFI.

Per stazionamento (come da RCF, art. 20) si intende l'impedimento di qualsiasi movimento, per un tempo indeterminato, attraverso il sistema di immobilizzazione.

Una volta esaurita parte delle capacità pneumatiche dell'impianto freno dei veicoli, in particolare l'aria nei serbatoi ausiliari dell'impianto pneumatico di frenatura, a causa della pendenza dei binari verso la stazione di Pagani, il convoglio ha cominciato lentamente a spostarsi causando la fuga, il successivo urto sulle traverse e il conseguente deragliamento dei primi tre veicoli sul III binario della stazione di Pagani.

La causa diretta dell'evento è pertanto riconducibile ai seguenti fattori:

- sfrenatura del convoglio in sosta al binario V della stazione di Nocera Inferiore, per esaurimento di aria del freno pneumatico (secondo le norme di RFI è garantito lo stazionamento fino a 30 minuti);
- non corretto stazionamento del convoglio sul V binario della stazione di Nocera Inferiore, come previsto dall'art. 3/B comma 12 ultimo capoverso della ICMO (Istruzione per la Circolazione dei Mezzi d'Opera), presumibilmente per mancata attivazione della frenatura meccanica dei carri. La corretta attuazione delle operazioni di stazionamento, svolte dal personale dell'IA, rientra nella responsabilità dell'agente di scorta RFI.

Tale considerazione è confortata dalle interlocuzioni avvenute con la Polfer nel corso del sopralluogo effettuato il 6 aprile 2023 nella stazione di Pagani. Infatti, essa riferiva, verbalmente, di essersi accertata, nei giorni immediatamente successivi allo svio, che i veicoli risultavano tutti sfrenati pneumaticamente e che nessun freno di stazionamento risultava serrato (freno di tipo meccanico). Tuttavia, secondo quanto riportato nella Relazione d'indagine di RFI, la scorta sostiene di aver correttamente fatto serrare i freni all'agente dell'IA. Inoltre, il Magistrato chiedeva la verifica del funzionamento dei freni che veniva eseguita da personale qualificato di Mercitalia Rail e filmata dalla Polfer. La prova ha avuto esito positivo e constatato il perfetto funzionamento dei freni di stazionamento.

I fattori concausali (cause indirette) sono riconducibili ai seguenti elementi:

- probabile non corretto posizionamento di una sola staffa fermacarro, vista anche la pendenza del tratto di linea verso Pagani;
- presumibile mancato controllo da parte del personale di RFI che ha scortato il trasferimento del convoglio; ad esso era fatto obbligo di verificare che le operazioni di stazionamento fossero state eseguite correttamente, trattandosi di un binario non in consegna alla IA.

I fattori sistemici (cause a monte) possono essere ricondotti a:

- inefficacia del sistema di monitoraggio della sicurezza, per lo stazionamento dei mezzi d'opera sull'infrastruttura.

### 5.2. Misure adottate dopo l'evento

Dopo l'incidente sono state sospese tutte le attività del cantiere specifico in capo all'Impresa Appaltatrice, in attesa dell'esito delle indagini dell'Autorità Giudiziaria.

### 5.3. Osservazioni aggiuntive

Non pertinenti in questo contesto.

## **6. Raccomandazioni in materia di sicurezza**

### Raccomandazione n. IT-10399-01

Si raccomanda all’Agenzia Nazionale della Sicurezza Ferroviaria e delle Infrastrutture Stradali e Autostradali di adoperarsi affinché Rete Ferroviaria Italiana e gli altri Gestori dell’Infrastruttura valutino l’efficacia delle procedure adottate per lo stazionamento dei mezzi d’opera sull’infrastruttura da essi gestita e per il monitoraggio del mantenimento dello stazionamento per tutto il tempo necessario, al fine di identificare le eventuali modifiche al proprio sistema.

### Raccomandazione n. IT-10399-02

Si raccomanda all’Agenzia Nazionale della Sicurezza Ferroviaria e delle Infrastrutture Stradali e Autostradali di adoperarsi affinché Rete Ferroviaria Italiana e gli altri Gestori dell’Infrastruttura promuovano lo sviluppo di dispositivi tecnologici che in automatico, in caso di indebito movimento di un convoglio precedentemente stazionato:

- avvisino il personale;
- comandino l’attivazione dei dispositivi di inibizione del traffico lato strada in corrispondenza dei passaggi a livello eventualmente interessati;
- dispongano a via impedita i segnali che inibiscono l’inoltro dei treni sui binari adiacenti all’area di cantiere in entrambi i sensi di marcia,

al fine di minimizzare il rischio indotto sui binari di circolazione, sui marciapiedi destinati ai passeggeri e sui passaggi a livello potenzialmente coinvolti dall’indebito movimento.

### Raccomandazione n. IT-10399-03

Si raccomanda all’Agenzia Nazionale della sicurezza Ferroviaria e delle infrastrutture Stradali e Autostradali di adoperarsi affinché Rete Ferroviaria Italiana e gli altri Gestori dell’Infrastruttura verifichino l’efficacia del proprio sistema di monitoraggio con riferimento a:

- corretta esecuzione dei compiti svolti dal personale, proprio e delle Imprese Appaltatrici, abilitato alla condotta e alla scorta dei mezzi d’opera;
- formazione del personale delle Imprese Appaltatrici.

Geom. Carmine D’Avino