



Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili



DiGIFeMa

Direzione Generale per le
Investigazioni Ferroviarie e Marittime



RELAZIONE ANNUALE 2021

Settore ferroviario e sistemi di trasporto ad impianti fissi

ANNUAL REPORT 2021 NIB IT

RELAZIONE ANNUALE 2021

Sintesi delle principali attività istituzionali svolte dalla DiGIFeMa in qualità di organismo investigativo nazionale (NIB National Investigation Body) nel settore dei sistemi di trasporto ferroviario, ad impianti fissi e marittimo.

*Redazione a cura della
Divisione 1 - Rapporti internazionali ed istituzionali
Divisione 2 – Investigazioni ferroviarie*

È consentito l'utilizzo del contenuto di questa Relazione a condizione che non ne sia alterato il contenuto stesso né si modifichi il contesto di riferimento.

Qualora vengano utilizzate parti di questa Relazione (sezioni, paragrafi, figure o tabelle, allegati) deve essere citata sempre la fonte: "Direzione Generale per le Investigazioni Ferroviarie e Marittime – Relazione annuale 2021".

La presente Relazione è disponibile sul sito web della Direzione al seguente indirizzo digifema.mit.gov.it nella sezione "Comunicazione - Relazioni Annuali".

Image source: DiGIFeMa

DiGIFeMa - DIREZIONE GENERALE PER LE INVESTIGAZIONI FERROVIARIE E MARITTIME
Via Giuseppe Caraci, 36 – 00157 - ROMA

mail: digifema@mit.gov.it **PEC:** digifema@pec.mit.gov.it **sito web:** digifema.mit.gov.it

PREFAZIONE

La presente relazione è redatta in conformità all'art. 24, c. 3 del Decreto legislativo 14 maggio 2019, n. 50.

L'auspicio contenuto nelle relazioni annuali del 2019 e del 2020 di una transizione verso una nuova organizzazione della Direzione nella quale venissero rafforzate l'autonomia funzionale ed organizzativa necessarie per lo svolgimento del ruolo di Organismo investigativo indipendente è stato disatteso anche nel 2021.

Come verificatosi già nel 2019 e nel 2020, anche il 2021 ha rappresentato un anno critico per la Direzione sia dal punto di vista delle attività investigative sia per le difficoltà che si sono presentate nell'organizzazione complessiva della Direzione che ha continuato a registrare criticità in termini di insufficienza delle dotazioni umana e finanziaria.

Solo nel mese di febbraio 2021 è stata effettuata la nomina del nuovo Direttore Generale ad oltre un anno dalla cessazione del precedente, determinando, in tal modo, la fine del periodo di gestione provvisoria "ad interim" della Direzione Generale da parte del Dirigente della Divisione 1, che era anche l'unico dirigente presente, dal momento che, nel settembre 2020, il dirigente della Divisione 2 aveva optato per altro incarico.

Nel corso del 2021 si è proceduto, inoltre, al conferimento *ad interim* dell'incarico di direzione dell'Ufficio 1 per un anno con decorrenza 16 aprile 2021 e ad un nuovo conferimento per un triennio, ex art. 19, comma 6, D.Lgs. 165/2001, dell'incarico di dirigente dell'Ufficio 2 con decorrenza 8 luglio 2021.

In merito occorre richiamare il fatto che, ormai a partire dal 2018, il legislatore ha ampliato le competenze della DiGIFeMa anche in materia di investigazioni sugli incidenti verificatesi nelle reti funzionalmente isolate e nei sistemi di trasporto ad impianti fissi, competenze che sono state meglio esplicitate al Capo V del D.Lgs. 50/2019.

Nonostante le criticità sopra evidenziate, nel 2021 sono state comunque concluse l'investigazione relativa all'evento incidentale che si era verificato nella notte tra il 6 e 7 dicembre 2018 nel sistema di trasporto ferroviario nazionale, l'investigazione nel settore dei sistemi di trasporto ad impianti fissi dell'incidente avvenuto il 14 gennaio 2020 sulla metropolitana di Napoli e l'indagine sulla collisione tra due unità con affondamento della nave da pesca che si era verificato il 25 marzo 2021 al largo di Rimini.

A seguito della conclusione di tali indagini sono state emanate n. 2 raccomandazioni di sicurezza nel settore ferroviario, n. 4 raccomandazioni di sicurezza nel settore dei sistemi di trasporto ad impianti fissi e n. 6 raccomandazioni di sicurezza nel settore marittimo. Le relazioni di indagine sono state pubblicate sul sito web istituzionale della Direzione nelle rispettive sezioni.

A partire dal 1° gennaio 2021 è entrata in vigore la nuova Segnalazione unica di incidenti con annessa la classificazione degli eventi incidentali aggiornata in relazione a quanto previsto dal D.Lgs. 50/2019 di recepimento della direttiva UE 2016/798 che, nell'annesso A, ha introdotto nuove classificazioni per incidenti ed inconvenienti. Le nuove modalità sono contenute nella Circolare della DiGIFeMa prot. 3505 del 14.12.2020, applicabile a partire dal 1° gennaio 2021, previo aggiornamento della classificazione sull'applicativo SIGE. Ciò ha determinato, e determinerà in futuro, alcune differenziazioni tra le statistiche dei dati raccolti fino al 2020 (con la vecchia classificazione) e, a partire dal 2021, quelle in cui i dati sono raccolti con la nuova classificazione.

In ambito nazionale, poi - in continuità con quanto già avviato nel 2019 e nel 2020 in materia di promozione di iniziative per l'attuazione dei principi di **safety culture e just culture** - conclusa la fase di consultazione sulla procedura di segnalazione volontaria, nel 2021 la Direzione nell'ambito delle attività finalizzate alla promozione di un'ampia diffusione della cultura della sicurezza all'interno di un'organizzazione dei sistemi di trasporto, ha attivato on line il modulo per inviare segnalazioni volontarie.

In definitiva, si ritiene importante far presente come anche nel 2021 - nonostante il perdurare delle condizioni emergenziali ed organizzative in cui si è dovuta espletare l'attività istituzionale - sia continuato l'impegno profuso dalla Direzione nelle attività finalizzate alla trasparenza dell'azione investigativa, alla semplificazione delle procedure ed alla continua ricerca di miglioramento nell'informatizzazione di tutti i flussi informativi connessi alle segnalazioni, da parte di tutti gli *stakeholders* di eventi incidentali nel settore dei sistemi di trasporto ferroviario, marittimo e ad impianti fissi.

Da questo punto di vista è necessario sottolineare come anche per tutto il 2021 il personale della DiGIFeMa abbia svolto, con elevata professionalità, tutte le attività richieste in *smart working* con condivisione dei documenti di lavoro tramite applicativo SharePoint e l'utilizzo diffuso delle piattaforme (Teams, Webex) messe a disposizione dall'amministrazione. Ciò ha consentito di operare in modalità da remoto su tutte le attività istituzionali di competenza - comprese quelle relative a rapporti internazionali, comunitari e nazionali con i diversi soggetti dei settori interessati - garantendo la partecipazione della Direzione ai principali *meeting* di settore promossi nell'anno.

Roma, 30 settembre 2022

**II DIRETTORE GENERALE
Ing. Marco D'ONOFRIO**

Sommario

FOREWORD	7
PARTE 1 INTRODUZIONE ALL'ORGANISMO INVESTIGATIVO	9
1.1 RUOLO E FUNZIONI	11
1.2 PRINCIPI ORGANIZZATIVI DELLA DIREZIONE	12
1.3 PROCEDURA DI SEGNALAZIONE DI INCIDENTI E INCONVENIENTI	13
1.4 SISTEMI INTEGRATI A SUPPORTO DELLE INVESTIGAZIONI	14
PARTE 2 IL PROCESSO INVESTIGATIVO	23
2.1 ISTITUZIONI COINVOLTE NELLE ATTIVITÀ INVESTIGATIVE NEI SISTEMI DI TRASPORTE FERROVIARIO E AD IMPIANTI FISSI	25
2.2 SOGGETTI TERZI COINVOLTI NELLE ATTIVITÀ INVESTIGATIVE	25
2.3 RAPPORTI INTERNAZIONALI ED ISTITUZIONALI	26
2.4 BD SIGE: I DATI SU EVENTI INCIDENTALI PERVENUTI NEL 2021	26
<i>2.4.1 DISTRIBUZIONE INCIDENTI ED INCONVENIENTI NEL SETTORE FERROVIARIO NEL CORSO DEL 2021</i>	<i>27</i>
<i>2.4.2 DISTRIBUZIONE INCIDENTI ED INCONVENIENTI NEL SETTORE DEGLI IMPIANTI FISSI NEL CORSO DEL 2021</i>	<i>30</i>
PARTE 3 LE INVESTIGAZIONI NEL 2021	33
3.1 SETTORE FERROVIARIO	35
<i>3.1.1 INVESTIGAZIONI FERROVIARIE AVVIATE NEL 2021</i>	<i>35</i>
<i>3.1.2 INVESTIGAZIONI FERROVIARIE COMPLETATE NEL 2021</i>	<i>39</i>
3.2 SETTORE IMPIANTI FISSI	42
<i>3.2.1 INVESTIGAZIONI AVVIATE NEL 2021</i>	<i>42</i>
<i>3.2.2 INVESTIGAZIONI COMPLETATE NEL 2021</i>	<i>42</i>
PARTE 4 LE RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA	45
4.1 RACCOMANDAZIONI EMESSE NEL 2021	47
<i>4.1.1 SETTORE FERROVIARIO</i>	<i>47</i>
<i>4.1.2 SETTORE IMPIANTI FISSI</i>	<i>48</i>

Pagina bianca

FOREWORD

The National Investigation Body (**NIB**), called **DiGIFeMa**, is an independent institution falling within the jurisdiction of the Ministry of Infrastructure and Transport (from June 2021 changed name to Ministry of Sustainable Infrastructure and Mobility).

Its main task is to investigate damage, accidents and incidents in the **maritime and railway sectors in Italy**, but also for accidents occur in:

- **inland waterways transport sector;**
- **metros, trams and light rail vehicles, and infrastructure used exclusively by those vehicles;**
- **railway networks that are functionally isolated from the Union rail system and intended only for the operation of local, urban or suburban passenger services**, as well as undertakings operating solely on those networks;
- **cableways and other transport systems with fixed plants.**

According to the pertinent legislation, the **DiGIFeMa**'s investigations are not intended to apportion blame or liability, but rather have the solely preventative purpose of improving maritime and railway safety and avoiding railway incidents and maritime accidents in the future.

By means of this annual report, the **DiGIFeMa** seeks to:

- provide information about investigation activities carried out during the year;
- provide statistical information about the damage, accidents and incidents investigated by the National Investigation Body; and
- explain the implementation status of the recommendations made by the National Investigation Body.

The annual report contains general information about the investigation activities; it does not contain detailed information about individual investigations.

The investigation reports on accidents and incidents as well the annual reports may be found on the website of the **DiGIFeMa** (digifema.mit.gov.it).

- **Chapter 1** contains a brief introduction to the National Investigation Body.
- **Chapter 2** describes the main institutional and private subjects involved in the investigative activities carried out as well as the most significant institutional activities carried out by DiGIFeMa in 2021.
- **Chapter 3** provides an overview of the National Investigation Body's investigation activities in 2021. It includes figures for cases received and concluded, which provides a greatly simplified picture, since investigations vary widely in their scope and form.
- **Chapter 4** provides an overview of the implementation status of the recommendations made by the National Investigation Body.

Pagina bianca



PARTE 1

INTRODUZIONE ALL'ORGANISMO INVESTIGATIVO

Pagina bianca

1.1 RUOLO E FUNZIONI

Le attività investigative svolte dalla DiGIFeMa vengono realizzate secondo quanto indicato dalle seguenti norme.

NORME ORGANIZZATIVE

DPCM 23 dicembre 2020 n. 190 *“Regolamento di organizzazione del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti (1)” che ha sostituito ed abrogato il precedente DPCM 11 febbraio 2014, n. 72 con il quale era stata istituita la DiGIFeMa.*

D.M. 4 agosto 2014, n. 346 *relativo al regolamento dei compiti degli uffici dirigenziali di livello non generale del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti (in corso di revisione a seguito dell’emanazione del Decreto n. 190 del 2020).*

NORME RELATIVE ALLE FUNZIONI

Decreto legislativo 14 maggio 2019, n. 50 di attuazione della direttiva (UE) 2016/798 sulla **sicurezza delle ferrovie**.

Legge 4 dicembre 2017, n. 172 art. 15 ter, comma 4 che ha esteso le competenze investigative della DiGIFeMa anche a tutti i **sistemi ad impianti fissi** (metropolitane, tram e veicoli leggeri su rotaia, filobus, scale e marciapiedi mobili), alla navigazione interna ed a tutte le reti ferroviarie funzionalmente isolate dalla rete ferroviaria nazionale ed adibite a trasporto pubblico locale.

Regolamento di esecuzione (UE) 2020/572 della Commissione del 24 aprile 2020 (2) relativo al formato da seguire nelle relazioni d’indagine su incidenti e inconvenienti ferroviari.

Decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 165 sulle inchieste sui **sinistri marittimi** (che ha

recepito ed attuato la direttiva 2009/18/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio).

Regolamento n. 1286/UE del 9 dicembre 2011 recante l’adozione di una metodologia comune d’indagine sui sinistri e sugli incidenti marittimi a norma dell’articolo 5, paragrafo 4, della direttiva 2009/18/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.

Convenzione internazionale per la salvaguardia della vita umana in mare (SOLAS). La **Regola I/21** fissa l’obbligo per l’amministrazione di bandiera di investigare i sinistri marittimi occorsi alle navi battenti la propria bandiera dai quali si possono trarre utili elementi ai fini del miglioramento delle norme esistenti e, altresì, a fornire i risultati delle investigazioni all’IMO.

Capitolo XI-1 – Misure speciali per rafforzare la sicurezza marittima. Regola 6 – Introduce requisiti aggiuntivi per l’indagine sui sinistri e sugli incidenti marittimi; in particolare lo Stato Membro è invitato ad effettuare le indagini sui sinistri tenendo in considerazione le disposizioni contenute nella Risoluzione **MSC.255 (84)** relativa a Codice delle inchieste sui sinistri.

Convenzione internazionale sul Lavoro Marittimo (ILO – MLC, 2006): La Regola 5.1.6 della Convenzione MLC obbliga lo Stato membro a procedere ad un’inchiesta ufficiale su ogni sinistro marittimo grave che ha comportato feriti o perdite di vite umane che coinvolge una nave battente la sua bandiera. Il rapporto di tali inchieste deve, di norma, essere reso pubblico.

Risoluzione MSC.255 (84) adottata il 16 maggio 2008. Codice degli standard

¹⁾ Decreto che è stato modificato dal DPCM 24 giugno 2021, n. 115 tramite il quale è stata anche cambiata la denominazione del Ministero in *“Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili”*

²⁾ Il Regolamento è stato emanato ai sensi di quanto previsto dalla direttiva (UE) 2016/798 e stabilisce un formato comune per le relazioni d’indagine sugli

incidenti e gli inconvenienti di cui all’articolo 20, paragrafi 1 e 2, della stessa direttiva 2016/798. Il Regolamento (UE) 2020/572 è entrato in vigore il 17 maggio 2020 e sostituisce l’allegato V della direttiva 2004/49/CE.

ANNUAL REPORT 2021 NIB IT

internazionali e delle raccomandazioni per le inchieste sui sinistri e gli incidenti marittimi,

obbligatorio dal 1° gennaio 2010, data di entrata in vigore della nuova Regola SOLAS XI-1/6 "Requisiti supplementari per le investigazioni sui sinistri marittimi". Il Codice IMO si pone come obiettivo la realizzazione di un approccio comune degli Stati nello svolgimento delle

indagini sui sinistri, per ricercare le cause tecniche dei sinistri

marittimi in modo da trarne tutti gli insegnamenti possibili ai fini di migliorare la sicurezza marittima.

Risoluzione IMO A.1075(28) adottata il 4 dicembre 2013: Linee guida per assistere gli investigatori nell'attuazione del Codice delle inchieste sui sinistri- Risoluzione MSC. 255(84).

1.2 PRINCIPI ORGANIZZATIVI DELLA DIREZIONE

L'**obiettivo fondamentale** della DiGIFeMa è il miglioramento dei livelli di **sicurezza nel settore ferroviario, marittimo, nei sistemi di trasporto ad impianti fissi e nella navigazione interna**.

Tale **obiettivo** viene perseguito mediante lo svolgimento di attività "investigative", che consistono nella individuazione delle cause degli incidenti o inconvenienti di esercizio, e **si traduce nella formulazione di Raccomandazioni di sicurezza**.

Il principio di indipendenza della **DiGIFeMa** è stabilito dalle norme vigenti indicate nel precedente paragrafo 1.1. della presente Relazione nonché dai seguenti provvedimenti:

- **Direttiva annuale 2021 del Ministro**, nella quale vengono conferiti gli obiettivi strategici ed operativi per l'anno 2021 (Decreto Ministeriale n. 127 del 31.03.2021 del Ministro delle Infrastrutture e della mobilità sostenibili concernente "Indirizzi generali per l'attività amministrativa e la gestione per l'anno 2021");
- **Piano della Performance 2021-2023** (Decreto Ministeriale n. 32 del 27.01.2021 del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti concernente adozione del Piano della Performance).

L'azione investigativa indipendente della Direzione è finalizzata all'attuazione di tre principi fondamentali di trasparenza:

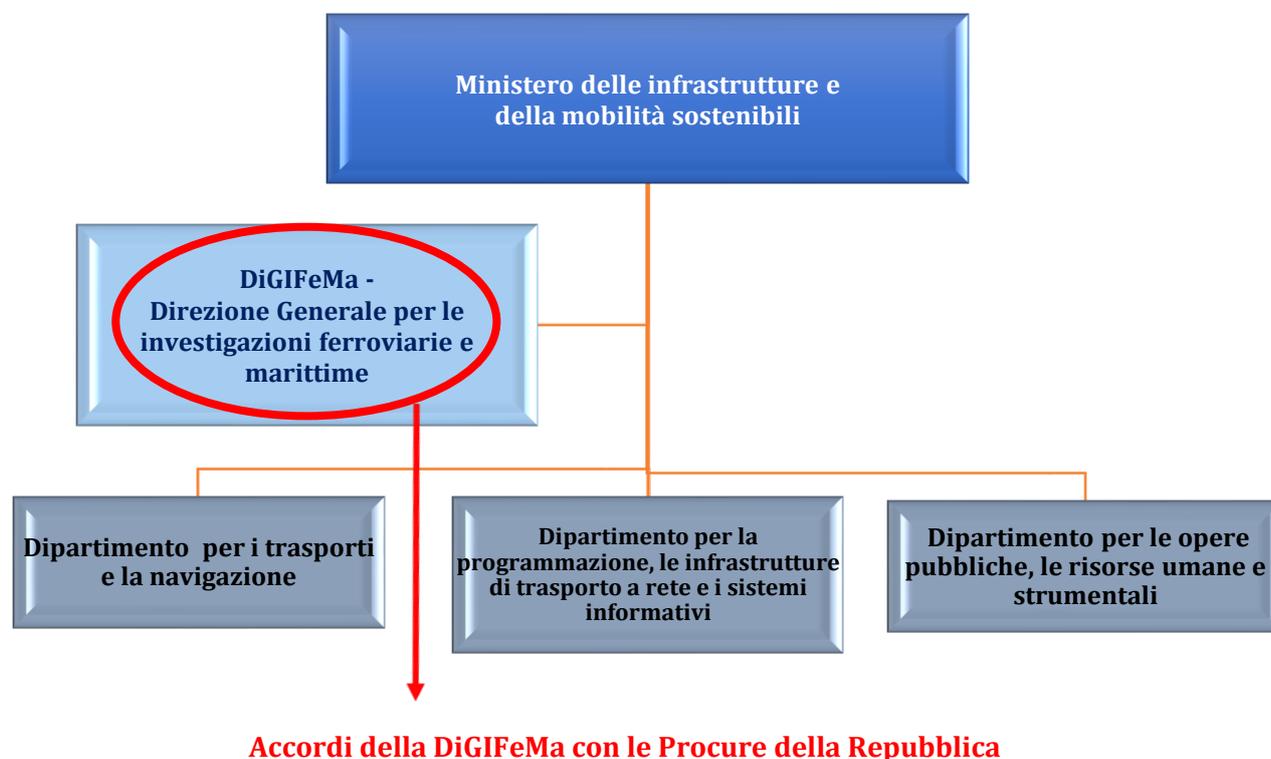
- l'organismo conduce l'inchiesta in maniera trasparente e mette in condizione le parti coinvolte, soprattutto quelle che hanno responsabilità connesse alla sicurezza, di essere aggiornate sullo stato di avanzamento dell'inchiesta e di poter formulare pareri ed osservazioni e/o informazioni attinenti all'indagine stessa;
- il processo di informazione e consultazione viene svolto dalla Direzione anche tramite pubblicazione delle informazioni relative alle indagini sul sito web istituzionale e non è finalizzato a stabilire colpe o responsabilità;
- l'azione investigativa viene svolta in piena autonomia funzionale ed organizzativa rispetto a qualsiasi altro soggetto i cui interessi possano entrare in conflitto con i compiti assegnati all'organismo dalla norma; al riguardo, l'organismo ha la facoltà di valutare le informazioni ricevute nel corso della consultazione con le parti, ai fini della predisposizione della relazione di indagine.

La **DiGIFeMa** assolve ai propri compiti in **piena autonomia funzionale, organizzativa e contabile**, con le risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente ed è costituita da personale in possesso di conoscenze operative e di esperienza pratica nelle materie attinenti i compiti investigativi.

La Direzione è posta alle dirette dipendenze del Ministro, non rientra né tra gli uffici di diretta collaborazione né è sottoposta ai dipartimenti o altre strutture ministeriali che hanno competenza sulla regolazione e sul controllo sia della sicurezza delle reti ferroviarie nazionali e/o regionali sia della sicurezza del trasporto marittimo e per vie d'acqua interne.

Infine, l'indipendenza dell'attività investigativa della **DiGIFeMa** dall'Autorità giudiziaria è regolata dagli appositi Accordi stipulati negli anni passati con le singole Procure della Repubblica.

Figura n. 1 - Schema raffigurante l'operatività della DiGIFeMa nell'ambito del Ministero e alle dirette dipendenze del Ministro. (rif. DPCM n. 190 del 2020)



1.3 PROCEDURA DI SEGNALAZIONE DI INCIDENTI E INCONVENIENTI

Le modifiche del quadro normativo introdotte dal Decreto legislativo 14 maggio 2019, n. 50, articolo 20 comma 3, prevedono che *“l'ANSFISA, i gestori dell'infrastruttura e le imprese ferroviarie hanno l'obbligo di segnalare immediatamente all'Organismo investigativo, tutti gli incidenti e inconvenienti che si*

verificano nel sistema ferroviario e di fornire tutte le informazioni disponibili”.

Inoltre, l'esigenza di armonizzare le tipologie e le modalità di segnalazione degli eventi *(compresi quelli relativi ai sistemi di trasporto ad impianti fissi)* hanno spinto la DiGIFeMa a predisporre una nuova procedura di

segnalazione di incidenti ed inconvenienti e ad emettere una nuova classificazione degli eventi.

Terminato nel corso del 2020 il processo di **revisione di classificazione degli eventi** per tutti i sistemi di trasporto (ferroviario e ad impianti fissi) di competenza della **DiGIFeMa** (già avviato nel corso del 2019), nel dicembre del 2020 la **DiGIFeMa** ha emanato una circolare con la nuova procedura di segnalazione di eventi e inconvenienti.

Con tale procedura la Direzione si è rivolta a gestori delle infrastrutture e delle imprese ferroviarie, ma anche al settore degli impianti fissi aprendo il SIGE alle segnalazioni di eventi relativi a metropolitane, tram, filobus, impianti a fune, ascensori e scale mobili.

Quindi, a partire dal 1° gennaio 2021 il SIGE ha iniziato a ricevere direttamente anche le segnalazioni di eventi relativi al settore degli impianti fissi.

La DiGIFeMa ha proseguito il percorso di informatizzazione e di razionalizzazione delle segnalazioni ricevute, tramite la **Banca Dati SIGE**, che costituisce lo strumento principale di analisi utilizzato per monitorare tutti gli eventi

incidentali, anche solo potenzialmente pericolosi.

La procedura è consultabile al seguente indirizzo: [digifema.mit.gov.it/Procedura di segnalazione unica di incidenti ed inconvenienti alla DiGIFeMa](https://digifema.mit.gov.it/Procedura_di_segnalazione_unica_di_incidenti_ed_inconvenienti_alla_DiGIFeMa)

La classificazione degli eventi da notificare relativi ai sistemi di trasporto ferroviario e ad impianti fissi è riportata negli Allegati alla stessa procedura.

Nel 2020 in relazione a quanto previsto dall'appendice della Direttiva (UE) 2016/798 e dal D.Lgs. 50/2019 che ha introdotto nuove classificazioni per incidenti ed inconvenienti, la Direzione d'accordo con ANSFISA e gestori ha proceduto ad un aggiornamento della classificazione ed anche all'upgrade sull'applicativo SIGE (circolare n. 3505 del 14.12.2020, valevole a partire dal 1° gennaio 2021). Ciò ha determinato, e determinerà in futuro, alcune differenziazioni sui dati statistici raccolti fino al 2020 con la vecchia classificazione, ed a partire dal 2021 con la nuova classificazione.

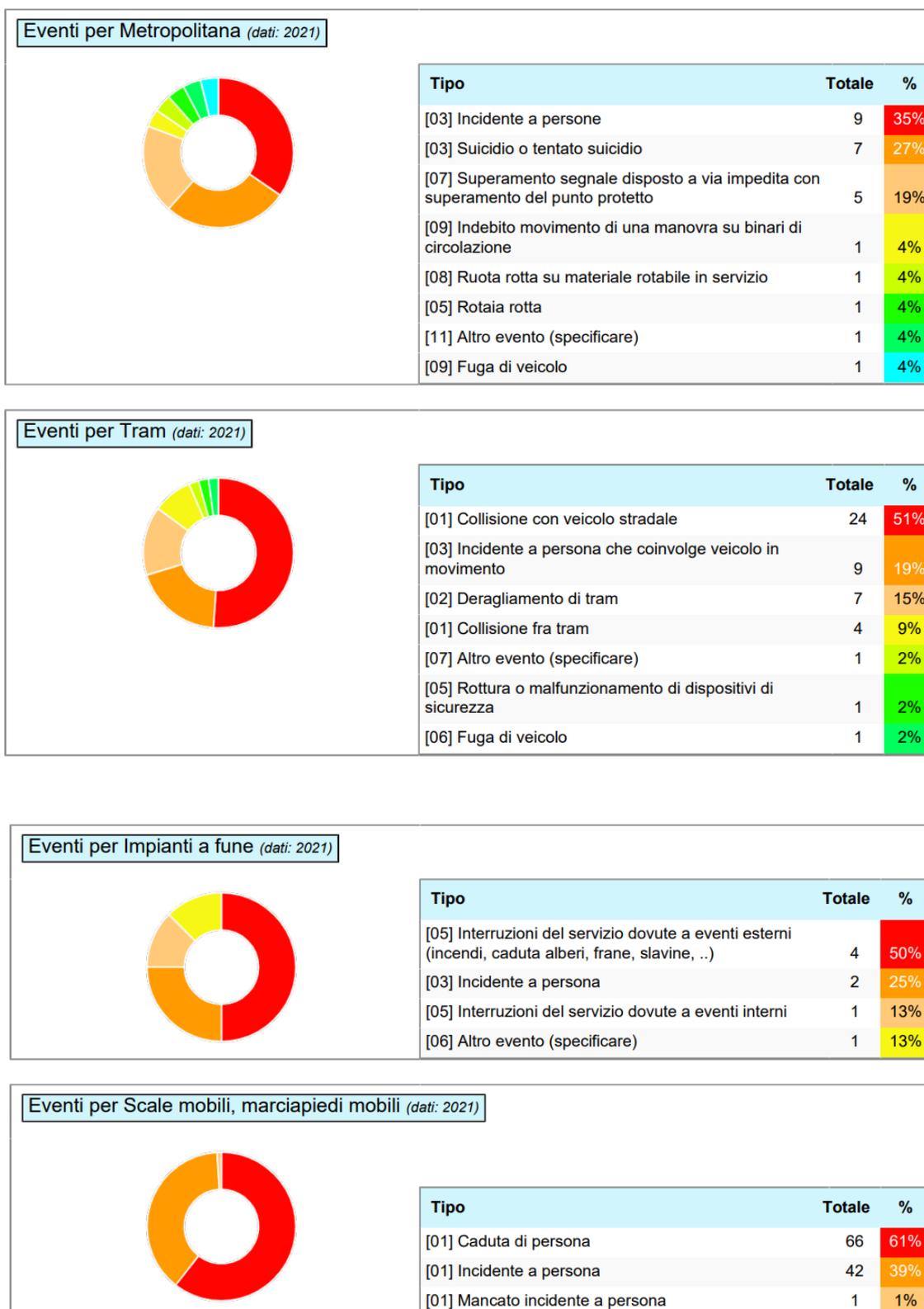
1.4 SISTEMI INTEGRATI A SUPPORTO DELLE INVESTIGAZIONI

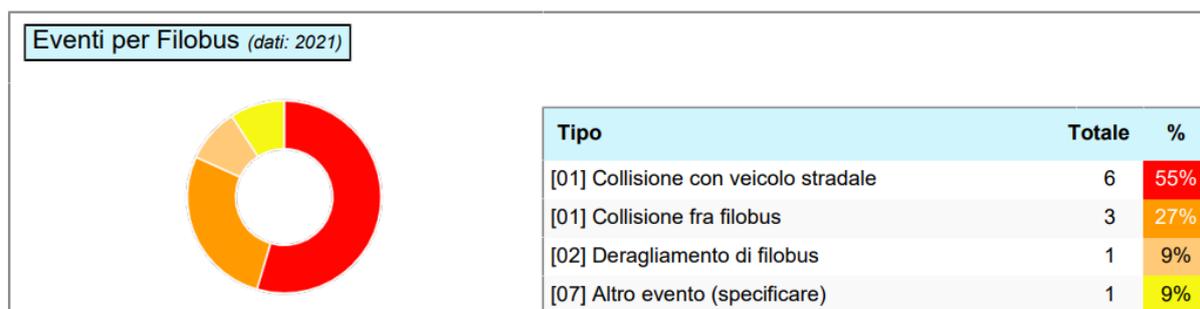
LA BANCA DATI SIGE

La **DiGIFeMa**, in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente, acquisisce i dati relativi agli incidenti ferroviari ed ai sinistri marittimi da tutti i soggetti preposti (gestori o imprese di trasporto, autorità competenti in materia di sicurezza, etc.) e successivamente elabora ed analizza i dati stessi. Tale attività viene svolta tramite la **Banca Dati SIGE**, che costituisce lo strumento di analisi fondamentale utilizzato per monitorare tutti gli eventi incidentali, anche solo potenzialmente pericolosi. L'accesso alla banca dati avviene tramite l'area riservata, presente sul sito web della direzione, mediante credenziali fornite agli operatori; per accedere alla **BD SIGE** consultare la pagina web digifema.mit.gov.it/sige/accesso-al-sistema/

Dal 1° gennaio 2021 il SIGE riceve direttamente anche le segnalazioni di eventi occorsi alle **reti funzionalmente isolate** dal resto del sistema ferroviario e adibite unicamente a servizi passeggeri locali, urbani o suburbani, nonché sugli incidenti che si verificano sui **sistemi di trasporto ad impianti fissi** (metropolitane, tram, filobus, impianti a fune, ascensori e scale mobili). Anche per i sistemi di trasporto ad impianti fissi è possibile estrarre dalla banca dati la distribuzione degli eventi.

Fig. 2 – Dati e statistiche estratti dalla banca dati SIGE relativamente agli incidenti nei sistemi di trasporto ad impianti fissi





IL SITO WEB DiGIFeMa

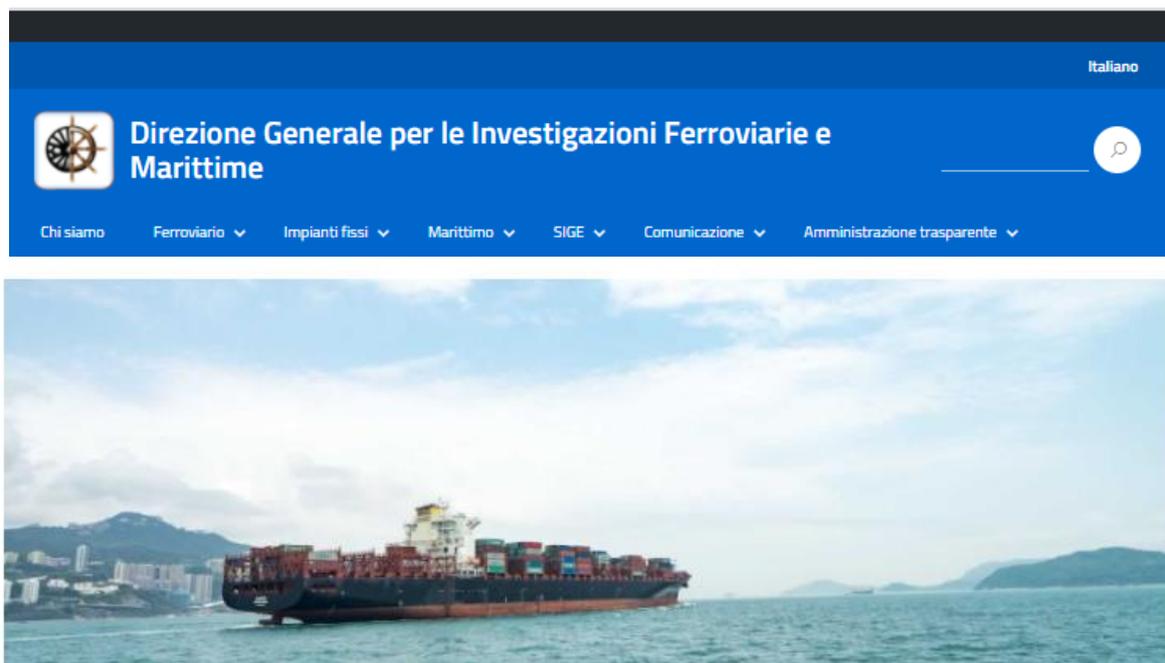
Nel 2021 è continuato l'aggiornamento del sito web della Direzione al seguente indirizzo digifema.mit.gov.it. La revisione grafica del contenuto del sito è stata effettuata in conformità con le Linee Guida AGID di design dei siti web della PA, anche con inserimento di immagini e notizie a scorrimento (creazione di una sezione dinamica e di box con evidenza delle attività svolte dalla DiGIFeMa).

E' stata predisposta la versione inglese del sito ed è stato messo a punto l'accesso tramite sito web (digifema.mit.gov.it/segnalazione-volontaria-2/) alla procedura operativa, in modo tale da rendere disponibile il sistema di segnalazione volontaria di incidenti o sinistri agli operatori dei sistemi di trasporto ferroviario, ad impianti fissi e marittimo.

LA SEGNALAZIONE VOLONTARIA

All'inizio del 2021 la DiGIFeMa ha attivato on line il sistema di segnalazione volontaria come previsto nel D.Lgs 50/2019 art. 27. Attraverso tale applicativo è possibile effettuare una segnalazione volontaria

direttamente dall'home page del sito istituzionale della DiGIFeMa (digifema.mit.gov.it/segnalazione-volontaria-2/), accedendo al sistema e fornendo alcune informazioni richieste in materia di sicurezza.



Direzione Generale Investigazioni Ferroviarie e Marittime

L'obiettivo prioritario della DiGIFeMa è il **miglioramento della sicurezza** del trasporto ferroviario, del trasporto ad impianti fissi e di quello marittimo attraverso le **indagini** per la individuazione delle cause degli incidenti gravi e degli inconvenienti, nonché lo **studio** e la **ricerca** su incidenti ed inconvenienti ripetuti che abbiano comuni aspetti fenomenologici, il **coordinamento** delle indagini stesse ed i **rapporti** con le competenti strutture nazionali, comunitarie ed internazionali, al fine di dare conseguente e compiuta definizione alle raccomandazioni da fornire alle varie parti interessate.



Si possono trovare tutte le informazioni all'interno della Procedura relativa al sistema di segnalazione volontaria, disponibile su sito della Direzione all'indirizzo:

[digifema.mit.gov.it/Consultazione on-line su "Procedura Operativa Segnalazioni Volontarie"](https://digifema.mit.gov.it/Consultazione%20on-line%20su%20Procedura%20Operativa%20Segnalazioni%20Volontarie)



Direzione Generale per le investigazioni ferroviarie e marittime



Sistema di segnalazione volontaria nel settore ferroviario, dei sistemi ad impianti fissi e marittimo



Nuova segnalazione

Ricerca segnalazione

Ricerca la tua segnalazione

Codice segnalazione

Domanda

--- Seleziona una domanda ---

Risposta

Conferma

La segnalazione volontaria consiste in una comunicazione fatta direttamente a questa Direzione di:

- un evento che potrebbe non essere stato segnalato;
- «quasi incidenti» e altre informazioni, in materia di sicurezza, che il soggetto che effettua la segnalazione ritiene rappresentino o possano rappresentare una situazione di rischio o danno potenziale per il sistema di trasporto o per le persone.

Ogni attività lavorativa, infatti, è caratterizzata da una probabilità di svolgimento di operazioni errate; ciò può essere dovuto: ad una non corretta interpretazione di una situazione che si verifica nell'ambito dell'attività lavorativa; ad una interazione difficoltosa tra le persone; ad un rapporto non corretto con i sistemi tecnologici presenti nell'ambiente lavorativo. Da questo

punto di vista, le segnalazioni volontarie dei quasi incidenti o degli errori sono molto importanti perché:

- costituiscono un'importante lezione "gratuita" in termini di sicurezza, a differenza degli incidenti gravi o meno gravi che possono avere un elevato costo in termini umani ed economici;
- consentono di apprendere dall'errore in termini di prevenzione e, quindi, di poter mettere in atto misure preventive che limitino la possibilità che l'errore o il "*quasi incidente*" si trasformi (nel futuro) in incidenti.

Tale sistema di segnalazione volontaria, in particolare, è finalizzato a promuovere, con il supporto attivo di tutti gli operatori dei settori interessati, una cultura della fiducia (Just culture).

FORMAZIONE DEL PERSONALE DIPENDENTE INVESTIGATIVO, PROMOZIONE ISTITUZIONALE, STUDI DI SETTORE

Nel 2021 è proseguita l'attività di formazione del personale investigativo della Direzione in materie tecniche, giuridiche e sul fattore umano. In particolare, funzionari tecnici della Divisione 1 e della Divisione 2 hanno partecipato ai seguenti webinar organizzati dal CIFI (Collegio Ingegneri Ferroviari Italiani):

- “Fattori Umani e Organizzativi - Cultura della Sicurezza”, tenutosi il 16/02/2021
- “Relazione Sicurezza ANSFISA”, tenutosi il 29/04/2021
- ANSFISA. Nuova edizione RCF”, tenutosi il 14/06/2021
- “IV pacchetto ferroviario - Ritorno dell'esperienza e nuovi scenari europei”, tenutosi il 18/11/2021.

Il personale della Divisione 2 ha partecipato inoltre in presenza, ai seguenti eventi:

- “EXPO Ferroviaria 2021”, tenutasi dal 28 al 30 settembre 2021, presso i padiglioni della Fiera di Milano Rho;
- 4° Convegno sul “Sistema su Gomma nel Trasporto Passeggeri”, tenutosi il 13 e 14 ottobre 2021, presso la sede Ministeriale di Roma, in Via Caraci 36.

In relazione alla propria attività istituzionale, finalizzata al miglioramento della sicurezza ferroviaria ed alla prevenzione degli incidenti, la Direzione ha anche partecipato ad alcuni eventi al fine di dare evidenza del ruolo istituzionale dell'Ufficio e di sottolineare l'importanza dell'attuazione dei principi di *Safety Culture e Just Culture* nell'ambito delle attività investigative. In particolare, il Direttore

Generale e personale della Direzione Generale hanno svolto attività di promozione del ruolo della Direzione, effettuando attività di docenza in corsi mirati alla “Qualificazione del Responsabile del Sistema di Gestione della Sicurezza (RSGS)”, organizzati dall'Università “La Sapienza” di Roma, e finalizzati a formare personale del settore ferroviario, tenutisi nei giorni 8.07.2021 e 27.10.2021.

WEBINAR: I SERVIZI DIGITALI DELLA DiGIFeMa

Il giorno 14 luglio 2021 si è tenuto in modalità webinar un convegno in collaborazione col CIFI – Collegio Ingegneri Ferroviari Italiani dal titolo “I servizi digitali della DiGIFeMa”. L'iniziativa è stata l'occasione per illustrare il quadro normativo entro il quale opera la Direzione, per ribadire l'importanza della *Safety culture*; per descrivere gli strumenti digitali di cui si avvale la Direzione, mostrandone le funzionalità ed i campi di applicazione. In particolare, sono stati presentati il **sito web**, il **SIGE** – SIsistema di GEstione delle Segnalazioni di incidenti

ferroviari e marittimi (per le segnalazioni obbligatorie) ed il nuovo applicativo per la **Segnalazione Volontaria**, strumento per promuovere la “Cultura della Fiducia” e lo scambio di informazioni basato su una partecipazione proattiva ai processi di prevenzione degli incidenti e degli inconvenienti. Il convegno ha avuto una larga partecipazione da parte degli operatori del settore dei trasporti, evidenziata anche dai molteplici quesiti di interesse rivolti ai relatori alla fine della presentazione.

STUDIO / ANALISI SU FATTORI UMANI IN RELAZIONE ALL'ATTIVITÀ INVESTIGATIVA DiGIFeMa (SIA NEL SETTORE FERROVIARIO CHE IN QUELLO MARITTIMO)

La Direzione ha predisposto con la società Deep Blue srl uno Studio/Analisi specialistico su Fattori umani in relazione all'attività investigativa della DiGIFeMa sia nel settore ferroviario che in quello marittimo. Scopo dello studio:

- valutare le possibili modalità di impatto dell'analisi del fattore umano nella gestione dei dati raccolti da parte della DiGIFeMa,
- predisporre appositi questionari indirizzati ad alcuni soggetti rappresentativi di

La parte dello studio relativa alla *Just Culture* (**Macro Attività 1**) è stata condotta effettuando dapprima un'analisi dello stato dell'arte sulle normative che regolano i rapporti tra le imprese e le compagnie operanti nei domini ferroviario e marittimo con le autorità di regolazione nazionali. Successivamente sono state organizzate **otto interviste semi-strutturate** di durata variabile fra un'ora e mezza e due ore con alcuni *stakeholder* chiave selezionati nei due settori.

La parte dello studio relativa all'integrazione dei Fattori Umani e Organizzativi nelle attività investigative della DiGIFeMa (**Macro Attività 2**) è stata invece svolta **analizzando sette**

campioni di *stakeholder* nei settori ferroviario, ad impianti fissi e marittimo, per l'analisi del livello di conoscenza/condivisione dei principi della "*Just Culture*" all'interno delle strutture di riferimento;

- predisporre materiale informativo/divulgativo sull'importanza dell'approccio "*Just Culture*" nelle attività investigative della Direzione.

esempi di relazioni d'indagine redatte da DiGIFeMa in relazione ad altrettanti incidenti avvenuti negli anni compresi fra il 2014 ed il 2019. Quattro esempi riguardavano il settore ferroviario e tre il settore marittimo. L'analisi è stata effettuata utilizzando in modalità retrospettiva una griglia analitica che combinava alcuni dei modelli teorici più consolidati nella letteratura sui Fattori Umani, con due diverse metodologie di analisi degli incidenti: il SOAM (Systemic Occurrence Analysis Methodology) proposto dall'agenzia europea per il controllo del traffico aereo EUROCONTROL e l'AIBN (Accident Investigation Board Norway) sviluppato dall'autorità investigativa norvegese nel settore dei trasporti.

FORMAZIONE

La Direzione ha investito nella formazione, con la somministrazione di corsi in lingua inglese, per potenziare le competenze linguistiche del personale assegnato.

MANUALE DEGLI INVESTIGATORI

Nel corso del 2021 è stato redatto il Manuale per gli investigatori incaricati di indagini su incidenti ferroviari e sui sistemi di trasporto ad impianti fissi ed utilizzato in via sperimentale dagli investigatori interni, in vista della sua successiva adozione formale. Il manuale è uno strumento essenziale per lo svolgimento di tutta l'attività investigativa, a partire dal conferimento dell'incarico, fino alla consegna della Relazione finale d'indagine, per garantire un'uniformità del processo investigativo. Il

documento va inteso come una guida per gli investigatori incaricati, nelle diverse fasi del percorso investigativo, tra cui la salvaguardia del sito dell'incidente, la gestione dei rapporti con gli enti e le istituzioni, la raccolta delle evidenze documentali e fisiche, la conduzione delle interviste al personale coinvolto, la ricerca dei fattori concausali e sistemici che possono aver influito sull'evento, la redazione della relazione d'indagine e l'emissione delle raccomandazioni di sicurezza.

ANNUAL REPORT 2021 NIB IT

NUOVO LOGO DiGIFeMa, IDEAZIONE CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE SULLA SEGNALAZIONE VOLONTARIA

Nel corso del 2021 è stata avviata la predisposizione di una campagna di comunicazione volta a **promuovere la conoscenza della procedura di segnalazione volontaria** tra gli operatori del settore, al fine di contribuire allo sviluppo e al miglioramento

della sicurezza nel settore dei trasporti in campo ferroviario, marittimo e degli impianti fissi. Si è proceduto anche ad avviare il processo di restyling del logo e dell'immagine della Direzione.

FATTORI UMANI ED ORGANIZZATIVI, CULTURA DELLA SICUREZZA NEI SISTEMI DI GESTIONE DELLA SICUREZZA FERROVIARIA – ANSFISA 30.11.2021

La DiGIFeMa ha partecipato alla giornata di approfondimento sulla tematica della *safety culture* organizzata da ANSFISA, in collaborazione con il CIFI. Tale ritorno di esperienza segue la positiva esperienza

maturata con il convegno “Cultura della sicurezza: modelli ed esperienze ferroviarie a confronto”, che si era tenuto a Firenze nelle giornate del 4 e 5 dicembre 2018.

Pagina bianca



PARTE 2

IL PROCESSO INVESTIGATIVO

Pagina bianca

2.1 ISTITUZIONI COINVOLTE NELLE ATTIVITÀ INVESTIGATIVE NEI SISTEMI DI TRASPORTO FERROVIARIO E AD IMPIANTI FISSI

Le attività investigative condotte nel corso del 2021 hanno visto il coinvolgimento, sotto vari aspetti, dei seguenti attori istituzionali:

- **Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili**, in quanto Amministrazione competente in materia di regolazione normativa del settore del trasporto ferroviario e dei sistemi di trasporto ad impianti fissi nonché per la parte stradale (per gli aspetti di interfaccia in corrispondenza degli attraversamenti di passaggi a livello).

- **Ministero di Giustizia**, in quanto Amministrazione competente in materia di coordinamento delle attività giudiziarie sugli incidenti ferroviari; inoltre, in fase di svolgimento delle inchieste tecniche ed in relazione a quanto stipulato negli Accordi siglati con le 140 Procure, sono state contattate le **single Procure della Repubblica**, competenti territorialmente.

- **Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie e delle Infrastrutture Stradali e Autostradali (ANSFISA)**, in quanto Autorità nazionale per la sicurezza ferroviaria, quale naturale destinataria delle Raccomandazioni di sicurezza, per quanto previsto dall'articolo 26 del D.Lgs. 14 maggio 2019, n. 50.

- **Agenzia Ferroviaria Europea (ERA)**, in quanto organismo comunitario per la sicurezza ferroviaria informato di tutte le indagini avviate; inoltre, tutte le investigazioni avviate e

le Raccomandazioni emanate dalla **DiGIFeMa** vengono notificate all'ERA stessa, quale organo comunitario di coordinamento delle singole agenzie nazionali.

L'elenco delle Raccomandazioni emanate dalla DiGIFeMa nel 2021 e trasmesse all'ERA può essere visionato nella pagina del sito dell'ERA al seguente link erail.era.europa.eu e sul sito istituzionale e sul sito della Direzione al seguente link:

digifema.mit.gov.it/raccomandazioni/

- **ERA NIB NETWORK**, rete di coordinamento tra i diversi organismi investigativi degli Stati membri e la cui finalità è lo scambio di esperienze e buone pratiche, nonché la determinazione di standard comuni di investigazione ed analisi degli incidenti nel sistema di trasporto ferroviario.

- **POLFER**, polizia ferroviaria, in quanto organo di polizia a supporto dell'autorità giudiziaria competente territorialmente per l'investigazione di un evento incidentale.

- **Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco**, quale organismo tecnico dello Stato esperto in materia di prevenzione incendi a supporto delle attività investigative nelle situazioni di incidenti ferroviari o sinistri marittimi caratterizzati da incendio.

- **Enti locali**.

2.2 SOGGETTI TERZI COINVOLTI NELLE ATTIVITÀ INVESTIGATIVE

- **Organismi investigativi** di altri Stati membri dell'Unione Europea;
- Organismo investigativo **NTSB** degli Stati Uniti.

2.3 RAPPORTI INTERNAZIONALI ED ISTITUZIONALI

AGENZIA ERA

Nel corso del 2021, **nel settore ferroviario** e con riferimento alle attività/iniziativa avviate in ambito comunitario dall'**ERA**, sono state svolte, principalmente in modalità on line, le seguenti attività:

- Analisi problematiche connesse allo sviluppo in ambito ERA del C.O.R. Common Occurrence Reporting project (rif. doc. ERA-PRG-004-TD-010) – è continuata l'analisi delle nuove procedure di segnalazione e reportazione degli incidenti ferroviari in ambito comunitario (**COR** e **CSM** - Common Safety Method), in relazione a *safety culture*, *just culture* e protezione dei dati sensibili inerenti agli incidenti;

- Analisi proposte di linee guida ERA per l'apertura dell'inchiesta e per l'emanazione delle raccomandazioni di sicurezza da parte degli organismi investigativi, ai sensi della direttiva (UE) 2016/798;
- modalità di scambio delle informazioni e buone pratiche investigative tra organismi e necessità di aggiornare le Linee Guide ERA su modalità di svolgimento attività investigative;
- modello di *safety culture*, sviluppato nell'ambito dei lavori del **HFN Network**, da applicare in via sperimentale nelle analisi investigative sugli incidenti ferroviari.

SCHEMA DI DECRETO INTERMINISTERIALE RIGUARDANTE LA DISCIPLINA DELLE GARANZIE DI INDIPENDENZA NECESSARIE PER L'ATTIVITÀ INVESTIGATIVE DELLA DiGIFeMa

Nel 2021 è stata predisposta, ed inviata all'Ufficio legislativo, bozza del decreto interministeriale che individua i criteri finalizzati ad assicurare l'indipendenza e la

piena autonomia funzionale degli investigatori incaricati, in attuazione di quanto previsto dagli articoli 20 del D.Lgs. 14 maggio 2019, n. 50, e 4 del D.Lgs. 6 settembre 2011, n. 165.

2.4 BD SIGE: I DATI SU EVENTI INCIDENTALI PERVENUTI NEL 2021

La gestione delle segnalazioni di incidenti ferroviari e negli impianti fissi tramite la BANCA DATI **SIGE** ha consentito a questa Direzione di ricevere nel 2021:

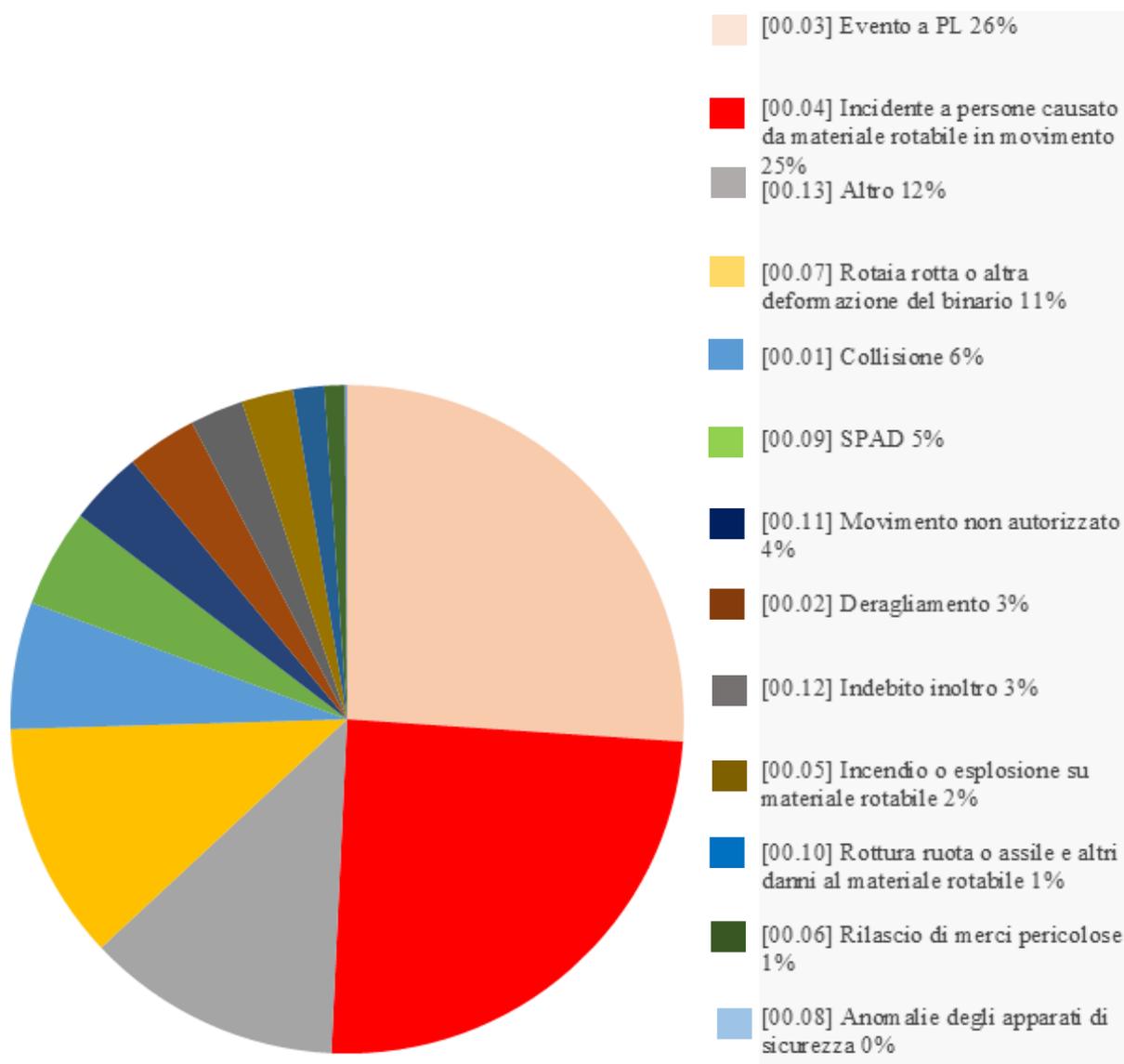
- **1009** segnalazioni di incidenti ed inconvenienti nel settore ferroviario, rispetto alle 893 ricevute nel 2020;
- **202** segnalazioni di incidenti e inconvenienti nel settore degli impianti fissi, rispetto alle 168 ricevute nel 2020.

Si sottolinea come l'incremento delle segnalazioni nel 2021 sia legato senz'altro ad un maggior utilizzo del sistema di segnalazione (anche a seguito dell'entrata in vigore della nuova classificazione di eventi) e non sia indice di maggiore incidentalità.

Il riepilogo degli eventi incidentali relativi al settore ferroviario e segnalati in BANCA DATI SIGE nel corso del 2021 è consultabile al seguente link: digifema.mit.gov.it/dati_e_statistiche/

2.4.1 Distribuzione incidenti ed inconvenienti nel settore ferroviario nel corso del 2021

Figura n. 3 - Distribuzione percentuale delle segnalazioni in BD SIGE in funzione della tipologia di incidente o inconveniente ferroviario nel 2021



L'analisi dei dati riportati nel sopraindicato grafico consente di valutare come la maggior parte degli eventi incidentali sia costituito da eventi a passaggi a livello (26%), incidenti a persone da parte di materiale rotabile in movimento (25%), rottura di rotaie (11%). Si tratta, in definitiva, di eventi che interessano sia la parte infrastrutturale della rete sia la gestione dell'esercizio in sicurezza della rete stessa.

Si evidenzia l'elevato numero di eventi ai passaggi a livello, con **263** segnalazioni nel 2021: dai primi rapporti informativi e dalle relazioni informative ricevute in SIGE, si può rilevare come la causa principale sia attribuibile all'inosservanza del Codice della strada da parte

dei conducenti dei veicoli stradali. Nel 2020 le segnalazioni erano state circa 200.

Su tali situazioni incidentali la DiGIFeMa ha emesso raccomandazioni di sicurezza finalizzate al miglioramento del livello di sicurezza della rete nazionale (vedi successivo paragrafo 4.1).

Numerosi anche gli incidenti a persone causati da materiale rotabile in movimento, **249 eventi**, da ricondurre per la maggioranza a suicidi o tentativi di suicidio o, comunque, all'indebito accesso alla sede ferroviaria.

Anche per quest'ultima fattispecie, nel 2020 le segnalazioni erano state circa 200.

Figura n. 4 – Segnalazioni ricevute in BD SIGE nel 2021

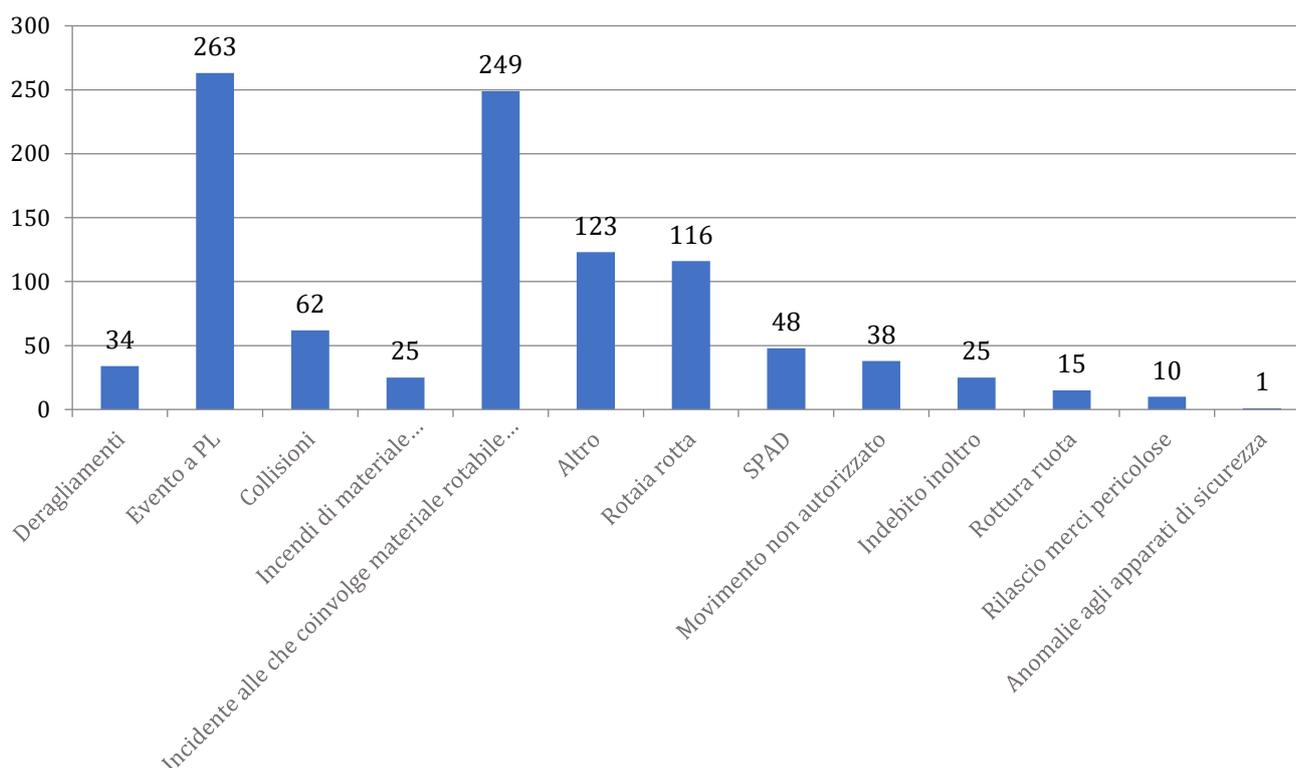
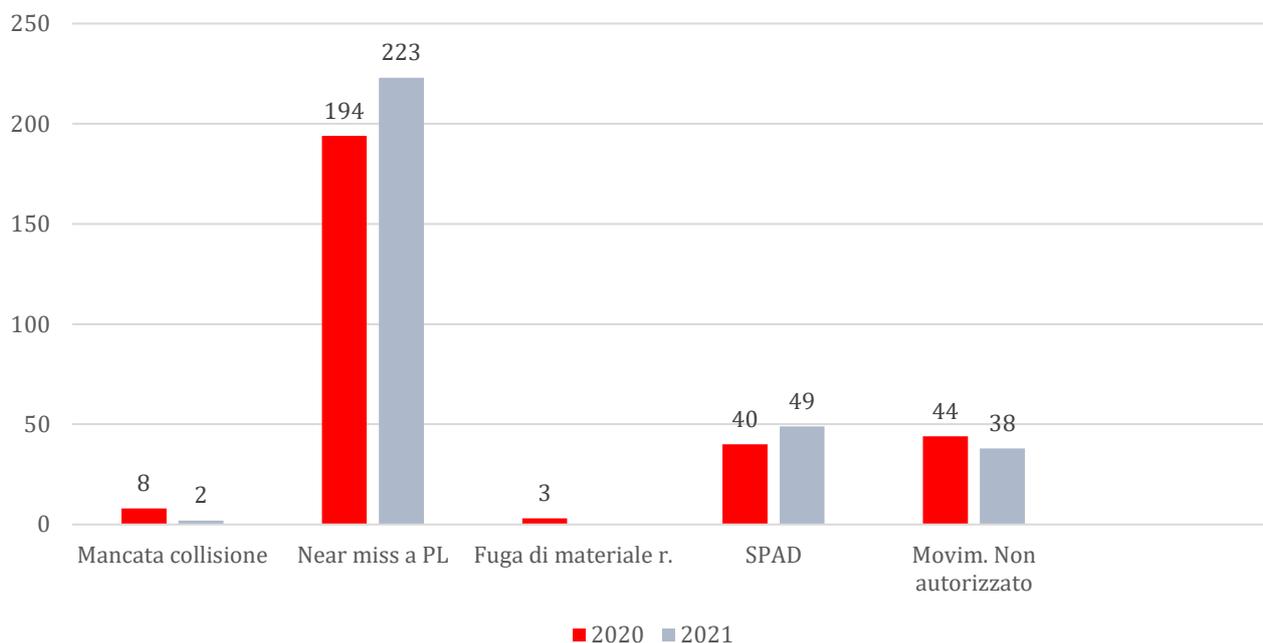
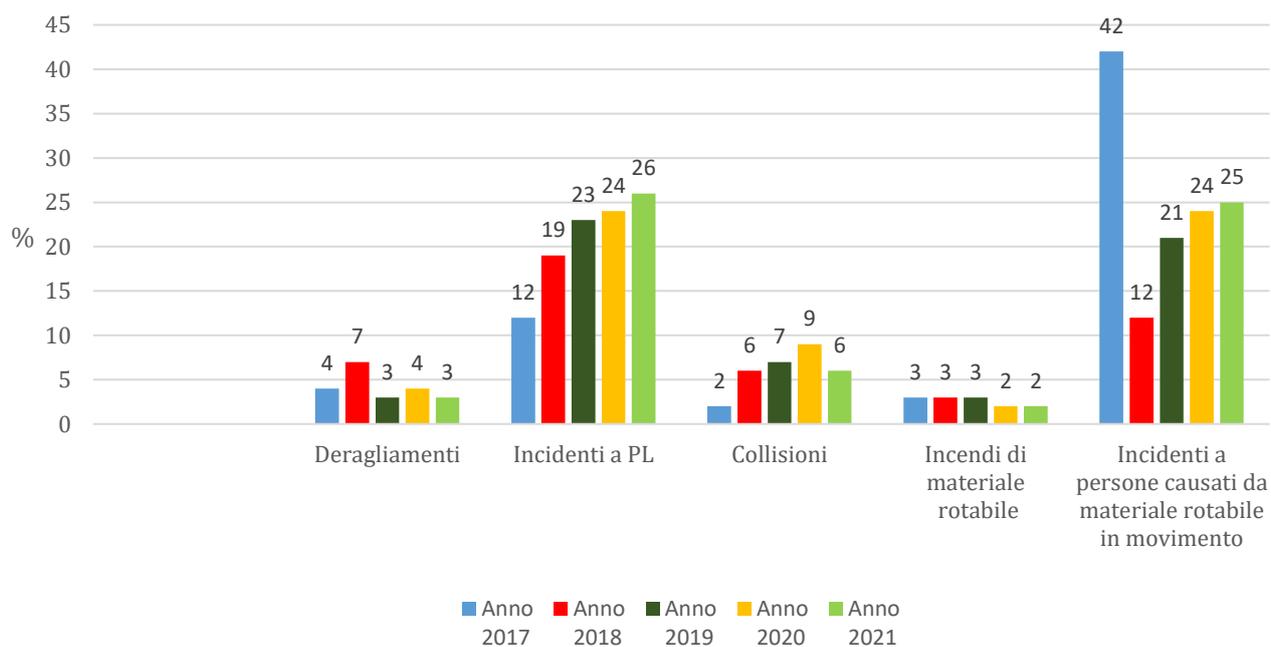


Figura n. 5 - Precursori di eventi incidentali nel biennio 2020-2021



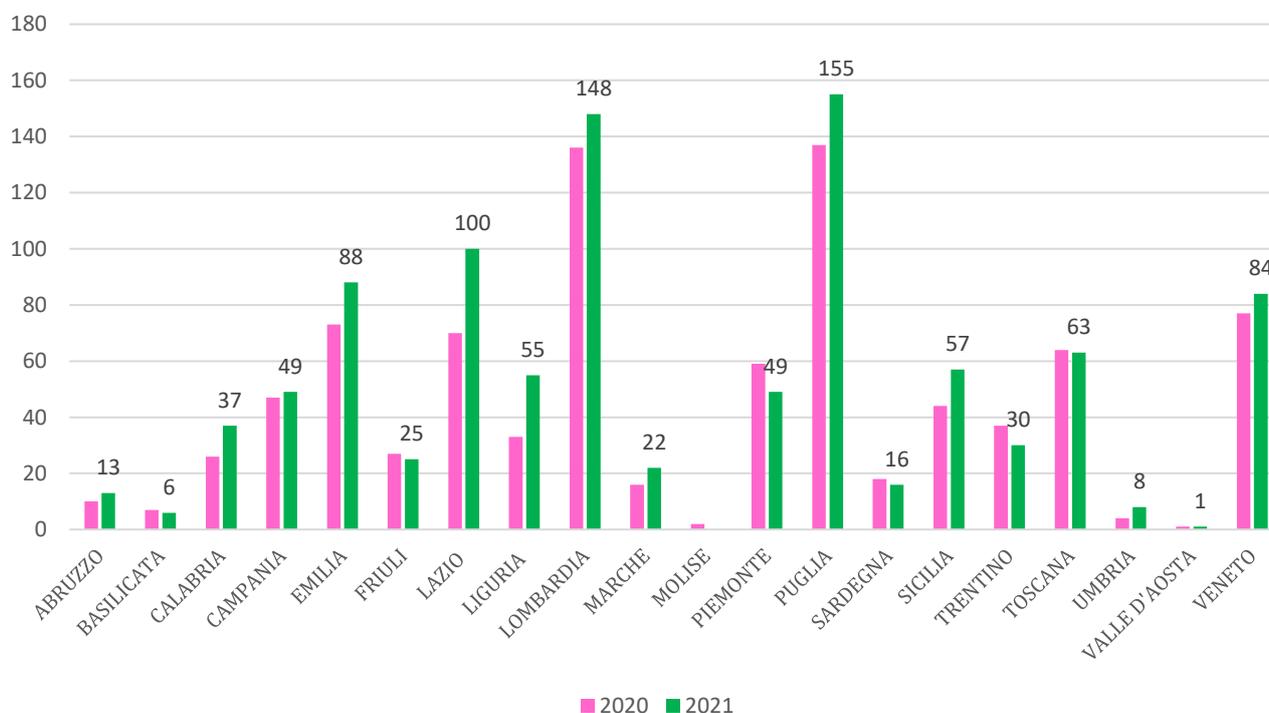
In particolare, inoltre, visto che la normativa comunitaria suggerisce agli organismi investigativi di valutare la possibilità di indagare gli eventi incidentali di minore gravità e introduce il concetto dell'analisi del **fattore umano**, si è cercato di evidenziare nell'analisi documentale dei precursori l'eventuale influenza del **comportamento umano**. Gli inconvenienti ai PL, in particolare, hanno prevalentemente come origine il mancato rispetto delle norme di comportamento fissate dal Codice della strada da parte dei conducenti dei veicoli stradali.

Figura n. 6 - Incidenti ferroviari nel periodo di riferimento 2017-2021, distinti per tipologia di eventi



Infine, confrontando i dati nel biennio 2020-2021, distinti per regione, si ottiene quanto mostrato in figura n. 7, con un elevato numero di eventi nella regione Puglia e regione Lombardia, rispettivamente eventi ai PL, pari a circa il 63% ed incidenti a persone, dovute a materiale rotabile in movimento, pari a circa il 39%.

Figura n. 7 - Incidenti ferroviari occorsi nel biennio 2020-2021, distinti per regione



2.4.2 Distribuzione incidenti ed inconvenienti nel settore degli impianti fissi nel corso del 2021

Nel corso del 2021 i dati SIGE relativi agli eventi occorsi su sistemi di trasporto ad impianti fissi, sono maggiormente consolidati rispetto al 2020, anche se non tutti i gestori e le imprese sistematicamente hanno abbandonato l'uso della comunicazione via PEC.

Figura n. 8 - Eventi incidentali impianti fissi nel corso del 2021

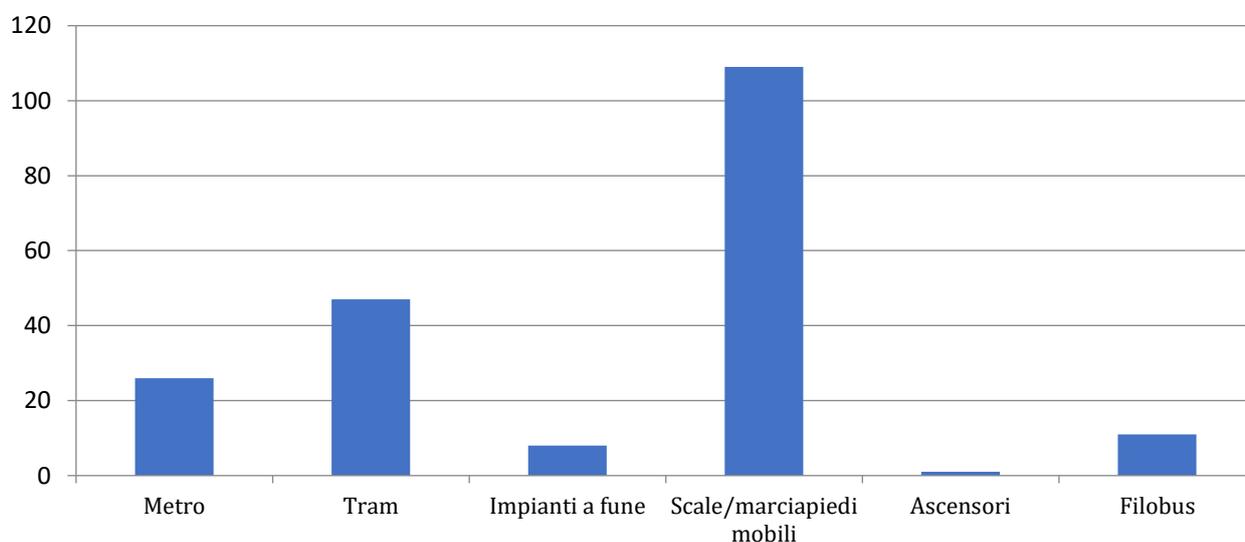


Figura n. 9 - Eventi incidentali impianti fissi nel corso del biennio 2020-2021

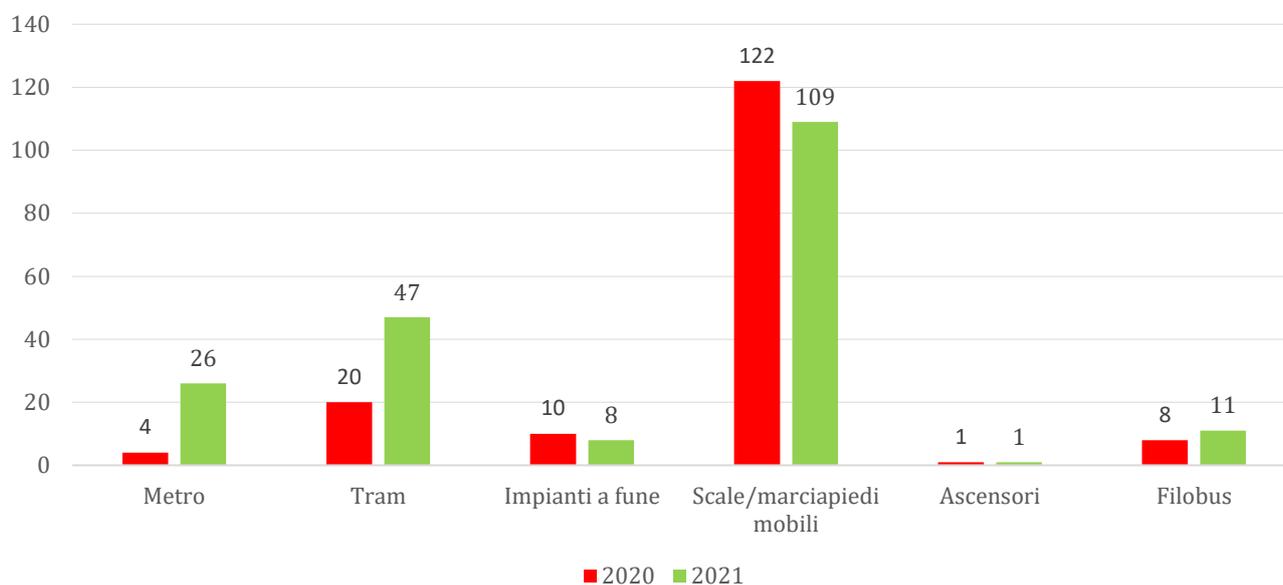
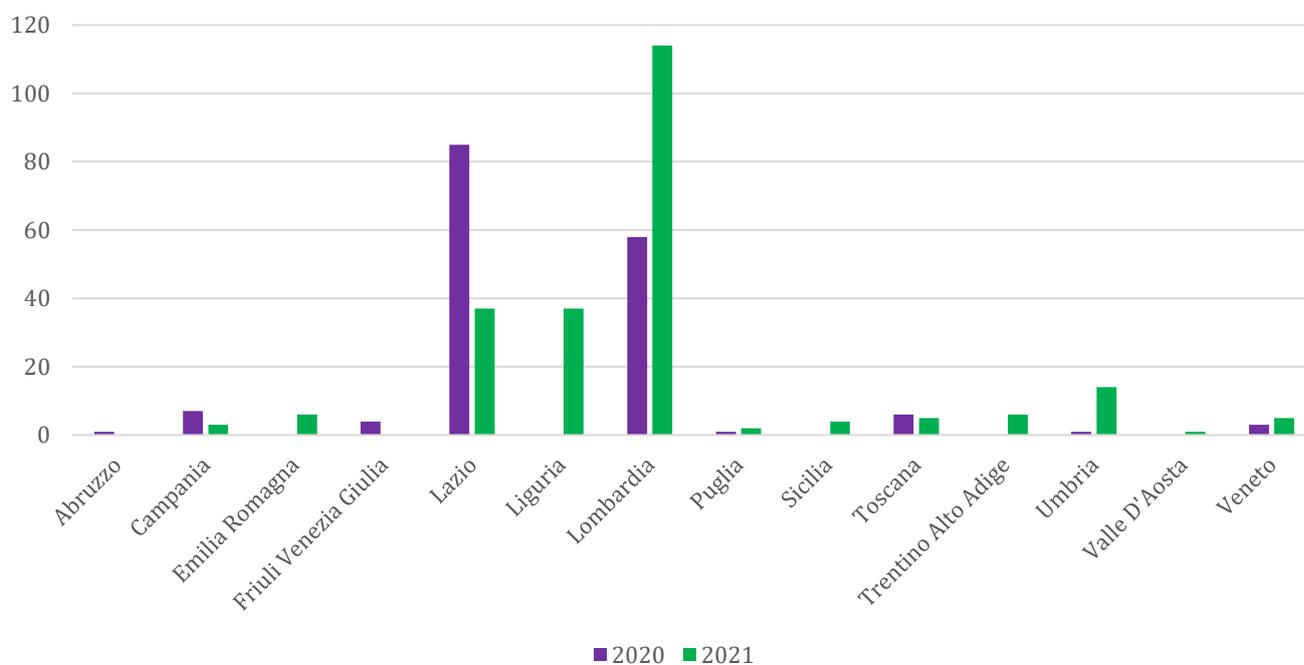


Figura n. 10 - Incidenti sugli impianti fissi occorsi nel biennio 2020-2021, distinti per regione



In figura n. 10 non sono state riportate le Regioni per le quali non sono pervenute segnalazioni di eventi incidentali nel corso del biennio 2020-2021.

Pagina bianca



PARTE 3

LE INVESTIGAZIONI NEL 2021

Pagina bianca

È possibile rimanere aggiornati sullo stato delle investigazioni svolte dalla Direzione consultando il sito web all'indirizzo: digifema.mit.gov.it/investigazioni.

Ai sensi del D.Lgs. 50/2019, la DiGIFeMa, a seguito di incidenti gravi, svolge indagini con l'obiettivo di migliorare la sicurezza ferroviaria e la prevenzione di incidenti nel sistema ferroviario italiano.

Oltre che sugli incidenti gravi, la DiGIFeMa può indagare sugli incidenti e sugli inconvenienti che in simili circostanze, avrebbero potuto determinare incidenti gravi, tra cui in particolare guasti tecnici ai sottosistemi di natura strutturale o ai componenti di interoperabilità del sistema ferroviario italiano.

3.1 SETTORE FERROVIARIO

3.1.1 Investigazioni ferroviarie avviate nel 2021

Nel corso del 2021 sono state avviate le seguenti indagini:

Id. ERAIL	Data evento	Tipologia	Luogo	Breve descrizione
IT-10072	21.03.2021	Svio	PM Bivio Adda, Linea Milano-Bergamo	Errato instradamento treno 2231 di Trenord
IT-10073	02.04.2021	Collisione	Tor di Valle, linea Roma-Lido	Collisione treno 126 di ATAC con linea aerea di contatto
IT-10168	01.12.2021	Collisione	Cedegolo, linea Brescia-Iseo-Edolo	Collisione treno 1917 di Trenord con massi
IT-10167	14.12.2021	Investimento	Torino Orbassano Fascio Arrivi	Investimento mortale di un AdC treno 49353 di Mercitalia Rail

Errato instradamento di parte del treno 2231 di Trenord, presso PM Bivio Adda, linea Milano - Bergamo, in data 21.03.2021.

In data 21.03.2021 alle ore 15:30 circa, il treno regionale 2231 dell'impresa ferroviaria TRENORD, composto da 7 elementi, viaggiante da Milano Centrale a Bergamo (via Treviglio Ovest) sulla infrastruttura del gestore RFI, giunto presso il Posto Movimento Bivio Adda, si arrestava al segnale di partenza a via impedita. Alle ore 15:50 circa il treno, su disposizione del Dirigente Centrale Operativo tramite attivazione delle luci di avvio lampeggianti e a seguito di disposizioni impartite con M40 Telec, superava il segnale a via impedita con movimento degradato di 2° livello verso Treviglio Ovest. Durante l'avanzamento in manovra il treno impegnava il deviatoio n. 6, posto alla progressiva chilometrica 29+628 LL, in posizione

TRENORD in servizio, subiva danni. A seguito dell'evento si determinavano l'interruzione

indefinita e in assenza di controllo (luci blu e segnale indicatore spenti). Il carrello anteriore della vettura di testa (semipilota) si instradava sul binario pari di destra (corretto tracciato), mentre il carrello posteriore, a seguito di un movimento del telaio degli aghi del deviatoio, si instradava sulla deviatoia a sinistra verso il binario dispari di corretto instradamento. L'Agente di Condotta, avendo avvertito un anomalo rumore al carrello posteriore della semipilota, arrestava il convoglio azionando la frenatura RAPIDA e successivamente informava dell'accaduto il DCO. Quest'ultimo provvedeva a vincolare il treno a non eseguire alcun movimento. Non si verificava lo svio del materiale. Nessuna delle persone a bordo, compreso il personale

della circolazione totale o parziale dei treni in ambito Bivio Adda superiore alle 6 ore, nonché sensibili ritardi o soppressioni di treni.



PM Bivio Adda – 21.03.2021

Collisione del treno 126 di ATAC con linea aerea di contatto presso la fermata di Tor di Valle, sulla Linea Roma – Lido, in data 02.04.2021.

In data 2 aprile 2021, sulla ferrovia regionale isolata Roma-Lido, il personale comandato sul treno viaggiatori n.126 CAF 300, composto dalle UDT 381-382, partito da Cristoforo Colombo e diretto a Roma Porta San Paolo, alle ore 12:55 circa, giunto a 500/600 m dalla fermata di Tor di Valle, notava un notevole allentamento della linea aerea di contatto. Immediatamente il macchinista ha arrestato il convoglio e ha abbassato i pantografi. La linea aerea di contatto nel frattempo si è spezzata, ricadendo sul terreno e sul materiale rotabile, creando delle sfiammate dovute a un ritardo nell'apertura definitiva degli extrarapidi delle SSE. Il personale di macchina ha avvisato immediatamente la Dirigenza Centrale del Traffico (DCT) che a sua volta ha provveduto ad

interrompere il servizio nella tratta Acilia-Porta San Paolo e a richiedere alla Dirigenza Centrale Elettificazione (DCE) la disalimentazione della linea aerea di contatto da Eur Magliana a Vitinia. Sono stati immediatamente allertati i soccorsi e sul posto sono intervenuti i Vigili del Fuoco e la Polizia.

Il personale del reparto Alimentazione e Macchine, una volta avvisato dalla Dirigenza Centrale Manutenzioni (DCM) della rottura della linea di contatto, si è recato sul posto constatando il danneggiamento della linea aerea in due punti sul binario pari. Dopo aver messo in sicurezza la zona, si è proceduto ad eliminare le parti danneggiate per permettere al treno rimasto bloccato di poter essere rimosso, cosa avvenuta la sera del giorno 2.



Tor di Valle (RM) – 02.04.2021

Collisione del treno 1917 di Trenord con massi sulla linea ferroviaria, presso Cedegolo, sulla linea Brescia - Iseo - Edolo, in data 01.12.2021.

Il giorno 1 dicembre 2021, alle ore 6:14 circa, il treno regionale passeggeri n. 1917 dell'impresa ferroviaria TRENORD, composto da due automotrici (ALn 668-144 + ALn 668-131), partito da Edolo alle ore 5:54 (primo treno del mattino), ha urtato contro un masso di grandi dimensioni che si era staccato, in un tempo non precisato nella notte tra il 30 novembre e il 1° dicembre, dalla parete rocciosa sopra l'imbocco lato nord (Edolo) della galleria Sellero 4-5, lungo la linea Brescia - Iseo - Edolo, in alta Valle Camonica (Brescia) gestita da FERROVIENORD. L'evento si è verificato al km 87+752 in prossimità dell'ingresso della galleria Sellero 4-5, lunga 139 metri, della tratta Forno Allione - Cedegolo. Il masso si è staccato dalla zona sovrastante l'imbocco della galleria stessa collocandosi sull'infrastruttura ferroviaria. Il macchinista, accortosi della presenza del

masso sui binari, ha azionato la frenatura rapida, ma non è riuscito ad evitare l'impatto. A seguito dell'urto contro il masso, la prima automotrice in composizione al treno è deragliata, si è sollevata sul masso entrando in collisione con la volta della galleria Sellero 4-5 terminando la corsa alcuni metri all'interno della galleria stessa.

A bordo delle due automotrici erano presenti l'agente di condotta, il capotreno dell'impresa ferroviaria TRENORD e n. 8 passeggeri; non si sono registrati né decessi né feriti. Tuttavia, sono stati rilevati considerevoli danni ai due veicoli coinvolti e all'infrastruttura ferroviaria. Sul posto sono intervenute le squadre di soccorso dei Vigili del Fuoco, il soccorso sanitario (AREU - Azienda Regione Emergenza Urgenza) e la Polfer. Inoltre, sono intervenuti i tecnici di FERROVIENORD e TRENORD.



Cedegolo - 1.12.2021

Investimento mortale di un Agente di Condotta del treno 49353 di Mercitalia Rail, durante le operazioni di aggancio della locomotiva, presso Torino Orbassano Fascio Arrivi, in data 14.12.2021.

Il giorno 14.12.2021, alle ore 20:50 circa, il treno merci n. 49535, dell'impresa Mercitalia Rail, partito da Modane Fourneaux e diretto a Fossacesia, giungeva a Torino Orbassano Fascio Arrivi (FA) ove era prevista l'inversione del senso di marcia, senza modifica della composizione, ed il cambio dell'equipaggio di condotta.

Gli Agenti di Condotta, in arrivo da Modane, dopo aver stazionato il treno sul binario n. 18 FA, effettuavano lo sgancio della locomotiva di testa dal resto del convoglio (carri merci pianali vuoti), ed i successivi movimenti di manovra a locomotiva isolata, fino al posizionamento della stessa sul binario n. 18 FA, dopo aver superato il segnale basso n. 66, a circa 136 metri dalla coda dei carri merci stazionati.

Sul posto avveniva il passaggio di consegne dirette con la coppia di AdC subentranti, per prendere servizio a Torino Orbassano, e comandata di effettuare la condotta del treno da Torino Orbassano a Fossacesia (CH).

Preso servizio sulla locomotiva E652-102, dalle ore 21:09 un AdC la conduceva sino al raggiungimento della composizione da agganciare (per preparare il treno in partenza, programmato per le ore 22:18).

L'attività di manovra era svolta con accordi verbali tra i due AdC.

Al giungere della locomotiva in prossimità dei carri in sosta al binario n. 18 FA, si verificava l'apertura dell'interruttore rapido (IR), cui seguiva la richiusura dello stesso e l'inserzione in trazione della locomotiva, al fine di completare l'accostamento ed il successivo aggancio con il primo veicolo della composizione (carro pianale vuoto).

A locomotiva ferma, alle ore 21:13 circa, l'AdC procedeva ad effettuare il cambio banco per attivare la cabina da cui trazionare il convoglio in direzione Fossacesia. Subito dopo, non rilevando dagli strumenti di bordo l'aggancio della condotta generale del freno, scendeva dal mezzo di trazione per comprenderne la causa e trovava l'altro AdC imprigionato tra i respingenti della locomotiva e quelli del primo veicolo della composizione.

A questo punto informava immediatamente il Regolatore della Circolazione, per l'attivazione dei soccorsi. Sul posto intervenivano i sanitari del 118 e la Polizia Ferroviaria. I sanitari constatarono il decesso dell'AdC e la POLFER poneva sotto sequestro la locomotiva con i primi tre carri della composizione.



Torino Orbassano FA - 14.12.2021

3.1.2 Investigazioni ferroviarie completate nel 2021

Nel corso del 2021 è proseguita l'attività di coordinamento finalizzata alla conclusione delle investigazioni ferroviarie avviate dalla Direzione Generale ed alla pubblicazione sul

sito internet istituzionale delle relative relazioni di indagine. Di seguito i riferimenti dell'indagine conclusa nel 2021:

Id. ERAIL	Data evento	Tipologia	Luogo	Breve descrizione
IT-5977	07.12.2018	Collisione	Linea Firenze Rifredi - Attigliano	Collisione treno 64457 di Mercitalia con mezzo d'opera

IT-5977: Collisione tra treno merci 64457 di Mercitalia Rail e mezzo d'opera nella tratta Firenze Campo Marte - Firenze Statuto della linea Firenze Rifredi - Attigliano, in data 07.12.2018.

Breve descrizione evento

Nella notte tra il 6 e il 7 dicembre 2018, alle ore 00:08 circa, erano in atto lavorazioni di regolazione in altezza della linea di contatto TE sul binario pari nella tratta Firenze Campo Marte - Firenze Statuto nella galleria ferroviaria denominata "Il Pellegrino o dei Cappuccini" posta al km 1+554. Le lavorazioni erano da svolgere per buona parte all'interno della galleria del "Pellegrino". Per tali lavorazioni era stata programmata una Interruzione Programmata di Orario (IPO) nella tratta Firenze Campo Marte - Firenze Statuto e, parzialmente, nella stazione di Firenze Campo Marte con disalimentazione della linea di contatto TE e conseguente messa a terra della linea di contatto. Era previsto che le lavorazioni venissero effettuate da personale della ditta appaltatrice CEMES Spa con la quale era in vigore un Accordo Quadro a livello centrale. L'intervento vedeva la presenza di un convoglio CEMES formato dalla scala motorizzata SVI RSM SPAZIO 8 e dal carro SVI APV 600. Gli addetti presenti sul mezzo SVI APV 600 prendevano la misura della linea TE dal piano del ferro e segnavano sulla staffa la misura di quanto doveva essere abbassata la mensola che sostiene la linea di contatto. Gli addetti presenti sul mezzo SVI RSM SPAZIO 8 dovevano allentare i bulloni, posizionare la mensola e serrare i

bulloni. Erano presenti un totale di n. 6 unità di personale, tutte appartenenti alla Ditta CEMES, suddivisi in 2 squadre di n. 3 addetti ciascuna. La prima squadra vedeva n. 3 addetti sul carro SVI APV 600 (ADDETTI 1 - 2 - 3). La seconda squadra vedeva n. 3 addetti sulla scala motorizzata SVI RSM SPAZIO 8 (ADDETTI 4 - 5 - 6). Durante l'intervento di manutenzione la piattaforma della scala motorizzata SVI RSM SPAZIO 8, in opera sul binario pari, veniva volontariamente ruotata di un angolo di circa 35°, previa rimozione dei blocchi di sicurezza. Il treno 64457, transitando all'interno della Galleria de "Il Pellegrino", urtava nella parte anteriore destra s.m.t. lo spigolo del terrazzino del mezzo d'opera che, per effetto della rotazione effettuata, risultava invadere la sagoma limite del treno merci. Nell'incidente restavano coinvolti e feriti i 3 addetti della ditta CEMES, (ADDETTI 4 - 5 - 6) operanti sulla scala motorizzata SVI RSM SPAZIO 8 che sono stati soccorsi e trasportati al vicino Ospedale di Careggi. Nell'evento sono risultati lievemente feriti anche i componenti del personale di condotta del treno merci che, dopo le medicazioni, hanno ripreso la condotta del treno con un'altra locomotiva.



Firenze – 7.12.2018

Causa diretta

La causa diretta dell'incidente è dovuta ad intenzione (violazione).

Causa indiretta

La causa indiretta dell'incidente, nel caso concreto, è riconducibile all'inefficacia delle procedure adottate in applicazione di quanto prescritto dagli articoli 4.32b e 22.2 del Regolamento per la Circolazione Ferroviaria

errore umano derivante da azione secondo

(Decreto ANSF 4/2012 del 9.8.2012).

Cause a monte

Non rilevate.

Nella tabella seguente si riporta un quadro riassuntivo delle tipologie di eventi ferroviari oggetto di investigazione, a partire dal 2016.

Eventi investigati		2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOT
Incidenti gravi	Collisioni tra treni	1	0	0	1	0	0	2
	Collisioni con ostacoli	0	0	1	0	0	1	2
	Deragliamenti	0	0	1	0	1	0	2
	Incidenti al PL	0	0	0	0	0	0	0
	Incidenti a persone causati da materiale rotabile in movimento	1	0	0	0	0	1	2
	Incendi di materiale rotabile	0	1	0	0	0	0	1
	Rilascio di merci pericolose	0	0	0	0	0	0	0
Incidenti	Collisioni tra treni	0	2	0	0	0	0	2
	Collisioni con ostacoli	0	0	1	0	0	1	2
	Deragliamenti	0	3	1	1	1	0	6
	Incidenti al PL	0	0	1	0	0	0	1
	Incidenti a persone causati da materiale rotabile in movimento	0	0	0	0	0	0	0
	Incendi di materiale rotabile	0	0	1	0	0	0	1
	Rilascio di merci pericolose	0	0	0	0	0	0	0
Inconvenienti	0	4	0	1	0	0	5	
Altri incidenti o inconvenienti non compresi nella Direttiva (UE) 2016/798 art. 22 comma 4	1	1	0	0	0	1	3	
TOTALE	3	11	6	3	2	4	29	

3.2 SETTORE IMPIANTI FISSI

3.2.1 Investigazioni avviate nel 2021

Nel corso del 2021 è stata avviata la seguente indagine:

Data evento	Tipologia	Luogo	Tipo impianto	Breve descrizione
23.05.2021	Incidente a persone	Stresa (Verbania)	Impianto a fune	Caduta cabina Funivia Stresa - Alpino - Mottarone

Caduta di una cabina della Funivia Stresa – Alpino – Mottarone, tratto Alpino – Mottarone, a Stresa (Verbania), in data 23.05.2021, che ha causato il decesso di 14 persone ed un ferimento grave.



Mottarone - 23/05/2021

3.2.2 Investigazioni completate nel 2021

Nel corso del 2021 è stata conclusa la seguente indagine:

Data evento	Tipologia	Luogo	Tipo impianto	Breve descrizione
14.01.2020	Collisione	Stazione Piscinola, Napoli	Metropolitana	Collisione tra treni della linea 1 della metropolitana

Collisione tra treni della linea 1 della metropolitana di Napoli, presso la stazione Piscinola, in data 14.01.2020.

Breve descrizione evento

In data 14.01.2020, alle ore 06:54 circa, sulla Linea 1 della Metropolitana di Napoli, il treno n. 1, composto dalle UdT 13 e 36, in servizio commerciale (corsa 101) sul binario 1 (smt dispari), proveniente da Chiaiano e diretto verso la stazione capolinea di Piscinola, dopo aver superato il segnale luminoso S319 disposto a via impedita, ha urtato, con lo spigolo anteriore sinistro della cabina di guida, la fiancata destra del treno n. 8 (materiale vuoto

costituito dalle UdT 9 e 24), che dalla rampa dispari del Deposito officina di Piscinola si era immesso sul binario dispari dopo aver superato i segnali di protezione del deviativo di immissione (segnale alto S325 e segnale basso Sb72) disposti a via libera, ed era fermo al segnale luminoso S331, disposto a via impedita, in attesa di immettersi sul circuito di binario pari della stazione di Piscinola, occupato dal treno n. 7, composto dalle UdT 43 e 42, in

servizio commerciale (corsa 700) sul binario 2 (smt pari), proveniente dalla stazione capolinea di Piscinola e diretto verso Chiaiano.

A causa dell’impatto il treno n. 1 ha subito lo svio del primo carrello (anteriore) della vettura di testa dell’UdT 13, che si è posizionata nell’intervia, ingombrando la sagoma di transito del binario 2 e coinvolgendo nell’incidente anche il treno n. 7 (corsa 700), in transito sul binario 2, che urtava di striscio, con le ante di due porte della terza vettura (UdT 42), lo

spigolo alto anteriore destro della cabina di guida del treno n. 1.

Tutti i treni coinvolti nell’incidente sono dell’Azienda Napoletana Mobilità (ANM) SpA, la società partecipata al 100% dal Comune di Napoli, che dal 1° novembre 2013 gestisce sia il servizio di trasporto sia l’infrastruttura della linea 1 della metropolitana di Napoli.

A seguito dell’evento sono rimasti feriti in modo lieve l’agente di condotta del treno n. 1, l’agente di condotta del treno n. 8 e alcuni passeggeri.



Napoli – 14.01.2020

Causa diretta

La causa diretta dell’evento è il superamento del segnale luminoso S319, disposto a via impedita,

Cause indirette

Una prima causa indiretta è da attribuire all’inosservanza delle “Disposizioni generali per il movimento treni sulla Linea 1 della Metropolitana di Napoli” e delle “Norme sui segnali” da parte dell’agente di condotta del treno n. 1 relativamente:

- all’aspetto dei segnali;
- alle modalità di utilizzo dei sistemi di protezione della marcia del treno (ATP continuo e discontinuo) previsti nel “regime di circolazione semi-automatico ad inseguimento

Causa a monte

Una prima causa a monte è riconducibile alla mancata o inefficace analisi di rischio sulle velocità ammissibili in condizioni di esercizio degradato (assenza di operatività dei sistemi di protezione della marcia del treno) sulla linea 1 della Metropolitana di Napoli. Una seconda causa a monte è riconducibile all’assenza di un

da parte dell’agente di condotta del treno n. 1.

codici” di norma adottato per il servizio commerciale.

Una seconda causa indiretta è da attribuire alla mancata applicazione di modalità operative che, a causa di false sensazioni di sicurezza per “familiarità” con l’attività di condotta, possono erroneamente essere valutate come superflue, ridondanti, e perfino in alcuni casi dannose, perché causa di stress o di perditempo per l’esercizio ferroviario e, quindi, applicabili a discrezione dell’agente di condotta.

Sistema di Gestione della Sicurezza (SGS) dell’esercizio ferroviario e di un sistema strutturato di acquisizione e mantenimento delle competenze del personale con mansioni di sicurezza, da parte del gestore del trasporto metropolitano.

Pagina bianca



PARTE 4

LE RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA

Pagina bianca

4.1 RACCOMANDAZIONI EMESSE NEL 2021

Il quadro riassuntivo delle raccomandazioni di sicurezza nel settore ferroviario emanate dalla DiGIFeMa a partire dal 2014 è disponibile sul sito web della Direzione all'indirizzo:

digifema.mit.gov.it/raccomandazioni

Per il settore dei sistemi di trasporto ad impianti fissi, le raccomandazioni emesse dalla DiGIFeMa sono disponibili all'indirizzo:

digifema.mit.gov.it/raccomandazioni-2

Nel corso del 2021 sono state emanate le seguenti **6 raccomandazioni di sicurezza**.

4.1.1 Settore ferroviario

IT-5977: Collisione tra treno merci 64457 di Mercitalia Rail e mezzo d'opera nella tratta Firenze Campo Marte – Firenze Statuto della linea Firenze Rifredi – Attigliano, in data 07.12.2018.

Raccomandazione n. 1

Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie e delle Infrastrutture Stradali e Autostradali di adoperarsi affinché i gestori dell'infrastruttura ferroviaria attuino l'interruzione della circolazione su tutti i binari adiacenti in caso di interventi di manutenzione, di qualunque entità o durata che devono essere effettuati in punti singolari della rete ferroviaria convenzionale (gallerie, viadotti, ecc), in tutti i casi in cui tale interruzione sia prevista nel Regolamento per la Circolazione Ferroviaria; ovvero verifichino, nei casi in cui sussistano le condizioni per il mantenimento della circolazione sul binario adiacente a quello interrotto, l'efficacia delle misure adottate in attuazione agli 4.32b e 22.2 del Regolamento per la circolazione Ferroviaria (Decreto ANSF 4/2012 del 9.8.2012), rafforzandole se necessario.

Raccomandazione n. 2

Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie e delle Infrastrutture Stradali e Autostradali di adoperarsi affinché i gestori dell'infrastruttura ferroviaria:

- verifichino l'efficacia dei controlli sulle imprese appaltatrici che svolgono lavori

sull'infrastruttura ferroviaria assicurandosi della presenza su ogni mezzo d'opera di personale con le necessarie abilitazioni e adeguata formazione nei confronti della circolazione ferroviaria;

- forniscano la verifica dell'efficacia degli strumenti di controllo della corretta compilazione, in tutte le loro parti (compresa l'apposizione della firma) e nelle tempistiche previste, di tutti i moduli necessari alla concessione dell'interruzione e alla riattivazione all'esercizio;

- verifichino la congruenza dei documenti, relativi al cantiere, scambiati tra gestore e imprese appaltatrici, in caso di possibili interferenze con la circolazione ferroviaria;

- verifichino l'efficacia della formazione del proprio personale e di quello delle imprese appaltatrici, in materia di protezione dei cantieri, relativamente alle protezioni e al comportamento da adottare nelle lavorazioni eseguite su un binario interrotto per evitare di interferire con la circolazione dei treni sul binario attiguo in esercizio o in alternativa per interrompere quest'ultimo binario in caso di sopravvenute necessità.

4.1.2 Settore impianti fissi

Collisione tra treni della linea 1 della metropolitana di Napoli, presso la stazione Piscinola, in data 14.01.2020

Raccomandazione n. 1

Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie e delle Infrastrutture Stradali e Autostradali di adoperarsi affinché i Gestori dei servizi di trasporto metropolitano su ferro adottino sistemi di acquisizione e mantenimento delle competenze atti a garantire un adeguato livello di affidabilità e tracciabilità dei processi di formazione del personale con mansioni di sicurezza della circolazione ferroviaria, anche tramite idonee attività interne di audit/ispezione.

Raccomandazione n. 2

Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie e delle Infrastrutture Stradali e Autostradali di adoperarsi affinché i Gestori dei servizi di trasporto metropolitano su ferro dispongano adeguate attività di analisi dei rischi dell'esercizio ferroviario derivanti dal fattore umano in condizioni di esercizio degradato e individuino le opportune azioni mitigative.

Raccomandazione n. 3

Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie e delle Infrastrutture Stradali e Autostradali di adoperarsi affinché i Gestori dei servizi di trasporto metropolitano su ferro determinino, mediante un'adeguata analisi dei rischi, limiti di velocità, normativamente o automaticamente imposti in caso di assenza di operatività dei sistemi di protezione della marcia del treno, che tengano conto delle prestazioni in termini di sicurezza attiva (capacità frenante) e passiva (resistenza strutturale) dei veicoli utilizzati sulla propria rete e delle condizioni specifiche della linea (es. pendenza).

Raccomandazione n. 4

Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie e delle Infrastrutture Stradali e Autostradali di adoperarsi affinché i Gestori dei servizi di trasporto metropolitano su ferro adottino idonei Sistemi di Gestione della Sicurezza (SGS) dell'esercizio metro-ferroviario.

**Fostering prevention to
reduce accidents**

**...promote the development
of “*Just Culture*”**



digifema.mit.gov.it