LA SICUREZZA FERROVIARIA NEL 2018

Relazione Preliminare

AGENZIA NAZIONALE PER LA SICUREZZA DELLE FERROVIE

10 aprile 2019

INDICE

1- INTRODUZIONE

2- LE ATTIVITÀ DELL'ANSF

3- L'INCIDENTALITA' FERROVIARIA IN EUROPA

4- GLI INCIDENTI SIGNIFICATIVI NEL 2018

5- LA DISTRIBUZIONE DELLE CAUSE DEGLI INCIDENTI SIGNIFICATIVI

6- AZIONI INTRAPRESE A FRONTE DELLE CRITICITA' RILEVATE DALL'ANALISI DEGLI INCIDENTI

7- CRITICITA' RELATIVE AI PROCESSI MANUTENTIVI

8- CRITICITA' SUI SISTEMI DI GESTIONE DELLA SICUREZZA E SULL'ATTREZZAGGIO TECNOLOGICO

9- CONCLUSIONI

ALLEGATI

Allegato I "Analisi degli incidenti"

Allegato II "Audit e valutazione documentale"

Allegato III "Opere Civili"

Allegato IV "Cultura della Sicurezza"

1-INTRODUZIONE

Gli obiettivi e i contenuti sono:

- delineare l'andamento della sicurezza ferroviaria;
- indicare le maggiori aree di criticità e identificare le azioni necessarie.

I dati di traffico e di incidentalità sono stati forniti dagli Operatori ferroviari e non sono ancora consolidati per l'anno 2018.

L'ambito di riferimento corrisponde a quello di giurisdizione dell'ANSF (o di seguito Agenzia), nel seguito identificata come [Rete IT], costituito dalla rete gestita dal Gestore dell'infrastruttura nazionale RFI, nel seguito identificata come [Rete RFI], e dalle reti regionali interconnesse con l'infrastruttura ferroviaria nazionale e ritenute di rilevanza strategica per il sistema ferroviario di cui al Decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti del 05/08/2016, nel seguito identificate come [Reti Regionali Interconnesse].

I dati relativi alla rete di giurisdizione dell'ANSF [Rete IT], corrispondono ai dati relativi alla [Rete RFI] a cui si aggiungono i valori relativi alle [Reti Regionali Interconnesse] per i soli anni 2016, 2017, 2018. Quando le analisi si riferiscono esclusivamente all'infrastruttura ferroviaria gestita da RFI i grafici riportano la dicitura [Rete RFI].

Il benchmarking europeo è stato effettuato con i dati ufficiali reperiti sul portale Erail.europa.eu, raccolti ai sensi dell'allegato I della Direttiva 2004/49/CE recepita in Italia con il D.Lgs.162/2007 e smi. Le informazioni e le analisi riportate nel presente documento confluiranno in forma definitiva nel Rapporto Annuale che l'ANSF, per obbligo di legge, pubblicherà entro il 30 settembre 2019 e trasmetterà all'ERA (European Union Agency for Railways).

I dati caratteristici del contesto di riferimento in cui ha operato l'Agenzia sono:

- 17.233 Km di rete di cui circa l'8% relativo alle [Reti Regionali Interconnesse]
- 384 Mln Tr-km[1] di cui circa il 5% relativo alle [Reti Regionali Interconnesse]
- 5.957 passaggi a livello, il 24% circa sulle [Reti Regionali Interconnesse] (al 31/12/17)
- rete coperta da sistema di protezione della marcia del treno 92% circa su cui cui è stato effettuato circa il 97% del traffico (al 31/12/2017)
- 51.154 Mln passeggeri-km[2] (al 31/12/2017)
- 35.335 Mln di tonnellate-km[3] (al 31/12/2017)

I soggetti autorizzati o riconosciuti dall'ANSF:

- 4 Gestori dell'infrastruttura (i rimanenti 9 Gestori Regionali ,operano sulla base delle previgenti autorizzazioni, come previsto dal DM 5 agosto 2019)
- 40 Imprese ferroviarie, di cui:
  - 18 di trasporto Merci
  - 11 di trasporto Passeggeri
  - 7 di trasporto Merci e Passeggeri
  - 4 di solo servizio di Manovra
- 27 Imprese ferroviarie autorizzate all'accesso alla stazione di confine
- 8 Centri di formazione
- 7 Verificatori indipendenti di Sicurezza (VIS)
- 6 CSM Assessor

[1] il treno chilometro è un'unità di misura che rappresenta il movimento di un treno su un chilometro di linea. Per il calcolo deve essere utilizzata la distanza effettivamente percorsa dal treno, se disponibile, altrimenti deve essere utilizzata la distanza standard tra stazione origine e destinazione. Sono conteggiate solo le distanze percorse sul territorio nazionale.

[2] il passeggero chilometro è un'unità di misura che rappresenta il trasporto di una persona su una distanza di un chilometro. Sono conteggiate solo le distanze percorse sul territorio nazionale.

[3] la tonnellata chilometro è un'unità di misura che rappresenta il trasporto di una tonnellata su una distanza di un chilometro. Sono conteggiate solo le distanze percorse sul territorio nazionale.

2- LE ATTIVITÀ DELL'ANSF

Nel corso del 2018 l'Agenzia ha:

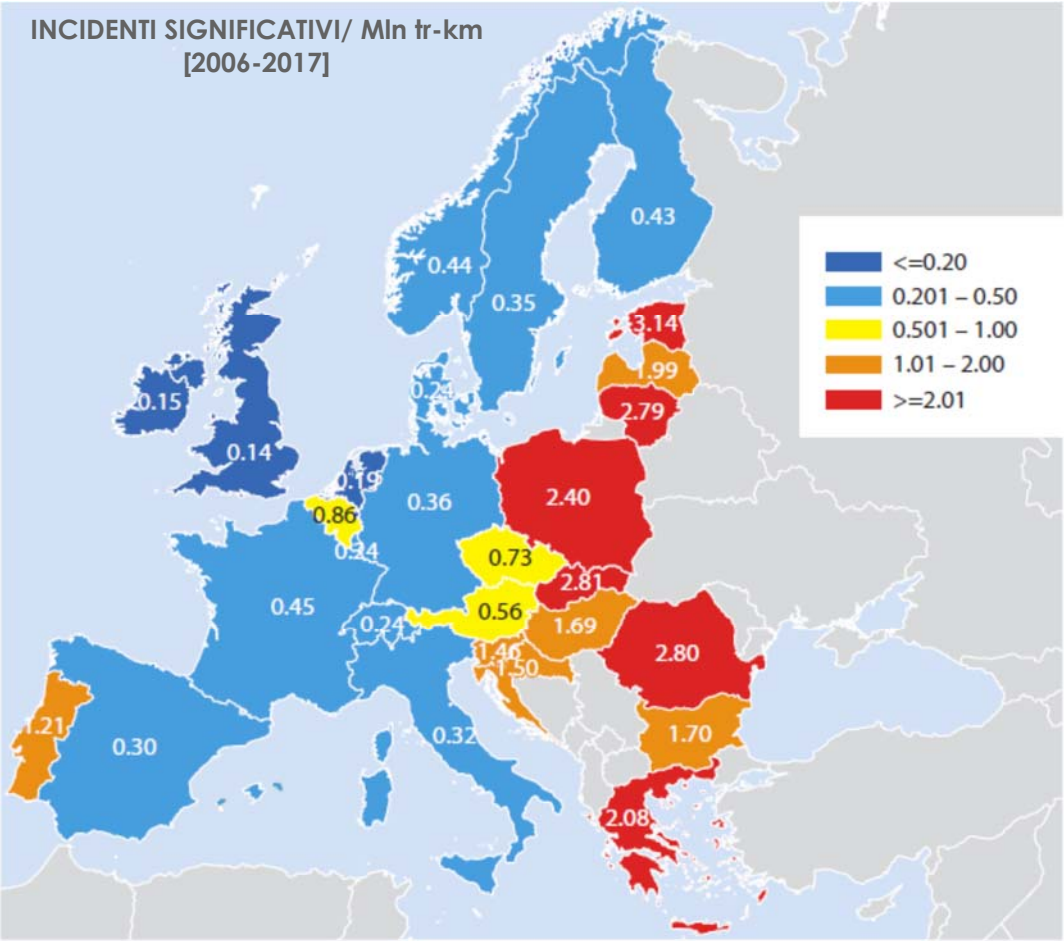
- rilasciato 3 Autorizzazioni di Sicurezza a Gestori dell'infrastruttura di cui all'allegato del DM 5 agosto 2016;
- rilasciato 24 Certificati di Sicurezza parte A e 36 Certificati di Sicurezza parte B;
- autorizzato 335 veicoli a circolare in conformità ad un tipo di veicolo. Sono stati emanati 309 provvedimenti di autorizzazione di messa in servizio di cui 34 per nuovi tipi di veicolo;
- rilasciato 202 autorizzazioni di messa in servizio di sottosistemi di terra (Infrastruttura, Energia, Controllo-Comando e Segnalamento - CCS), Applicazioni Generiche/Prodotti Generici del sottosistemi CCS;
- rilasciato 1900 licenze di conduzione dei treni;
- riconosciuto 695 istruttori e esaminatori;
- controllato 648 disposizioni e prescrizioni d'esercizio di Imprese ferroviarie e Gestori dell'infrastruttura;
- formulato 38 provvedimenti a fronte di problematiche riscontrate;
- effettuato 2 incontri con le organizzazioni sindacali;
- ispezionati 1460 treni di 33 Imprese ferroviarie, per un totale di 8.994 veicoli ferroviari e operatività di sicurezza verificati;
- ispezionate 112 località ferroviarie (ambito manutenzione dell'infrastruttura e dei sottosistemi CCS), per un totale di 10.719 controlli su enti di stazione e di linea (deviatoi, binari, CdB, PL, ecc.);
- eseguite 3 visite ispettive congiunte con la POLFER riguardanti il trasporto di merci pericolose;
- partecipato a 27 audit per la qualificazione degli Organismi e la verifica del mantenimento dei requisiti;
- approfondito 97 tematiche incidentali (incidenti, inconvenienti e precursori)
- approvato 177 commissioni per la ri-certificazione del requisito professionale del personale ferroviario;
- eseguito 85 attività di audit e follow up sul campo;
- svolte 84 valutazioni di conformità documentale dei Sistemi di Gestione della Sicurezza;
- realizzati 4 audit su Centri di formazione riconosciuti;
- svolti 3 momenti di divulgazione delle attività dell'Agenzia rivolte agli Operatori;
- contribuito a realizzare 8 giornate dedicate all'attività di diffusione dell'educazione ferroviaria ed alla tutela della sicurezza individuale in ambito ferroviario, in sinergia con il Servizio Polizia Ferroviaria della Polizia di Stato e due Federazioni Sportive (FIPAV e FIR);
- garantito la partecipazione a 32 incontri dei gruppi di lavori istituiti in ambito internazionale presso l'Agenzia dell'Unione europea per le Ferrovie (ERA) e fornito il contributo tecnico per altre 67 attività.

Nel corso del 2018 sono proseguite le attività del tavolo tecnico istituito a fine 2017 con il Gestore dell'infrastruttura RFI per affrontare le principali criticità emerse nell'attività di supervisione svolte dall'Agenzia. Sono state inoltre avviate consultazioni con i principali attori ferroviari e le associazioni di categoria per valutare la creazione di una banca dati incidentale condivisa.

3- L'INCIDENTALITA' FERROVIARIA IN EUROPA

"I livelli di sicurezza del sistema ferroviario dell'Unione sono generalmente elevati, in particolare rispetto al trasporto stradale. La sicurezza ferroviaria dovrebbe essere generalmente mantenuta e, ove praticabile, continuamente migliorata, tenendo conto del progresso tecnico e scientifico e dello sviluppo del diritto dell'Unione e internazionale. Dovrebbe essere data priorità alla prevenzione degli incidenti. Si dovrebbe inoltre tenere conto dell'impatto del fattore umano."

(Direttiva (UE) 2016/798 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 maggio 2016 sulla sicurezza delle ferrovie).



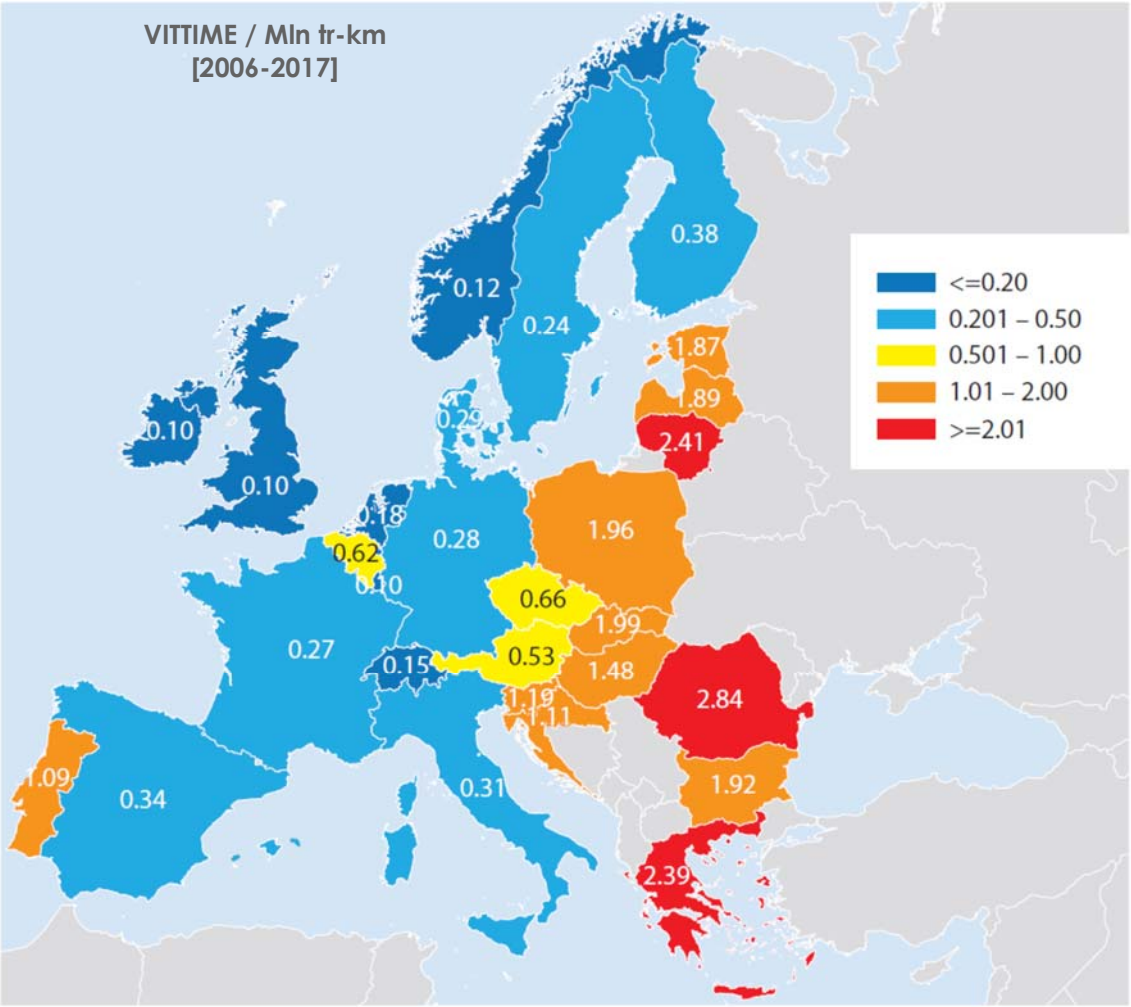
Fonte dati: CSI (Common Safety Indicators) **-** ERA (European Union Agency for Railways). La rappresentazione utilizzata non è finalizzata alla classificazione dei livelli di sicurezza ferroviaria nei Paesi europei.

La rappresentazione grafica mostra la comparazione tra l'incidentalità media del periodo [2006-2017] riferita al dato di produzione (treni chilometro) registrato in Italia e in altri Paesi europei[4]. La rappresentazione prende a riferimento un bacino costituito dai Paesi rientranti nell'Unione Europea, la Svizzera e la Norvegia. Il dato italiano si colloca tra i valori più bassi registrati.

In Italia nel 2018 si è avuto 1 incidente significativo[5] ogni 3.315.000 km circa percorsi da treni.

[4] Il dato più recente presente nei database ERA si riferisce al 2017

[5] Incidente significativo: un incidente in cui è stato coinvolto almeno un veicolo ferroviario in movimento che ha causato almeno un decesso o un ferito grave o danni pari o superiori a 150.000€ oppure un'interruzione del



Fonte dati: CSI (Common Safety Indicators) -ERA (European Union Agency for Railways).
La rappresentazione utilizzata non è finalizzata alla classificazione dei livelli di sicurezza ferroviaria nei Paesi europei.

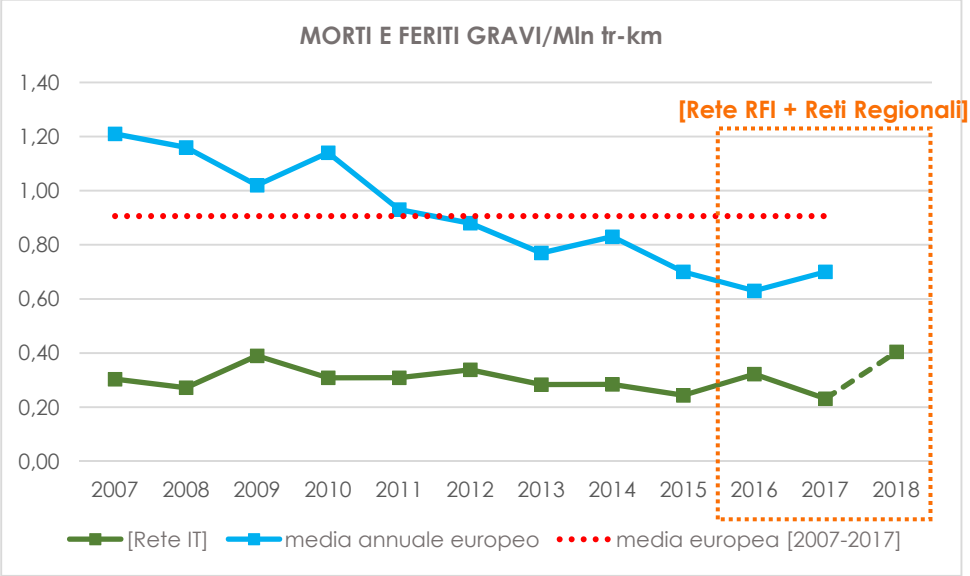
Seguendo le stesse modalità utilizzate nella rappresentazione precedente, la suddetta figura mostra la comparazione tra il valore medio del numero di vittime (morti + feriti gravi considerando l'equivalenza 1 morto = 1 ferito grave, criterio costantemente utilizzato da ANSF, e non il parametro dei morti equivalenti -1 morto =10 feriti gravi) del periodo [2006-2017] rispetto al dato di produzione (treni chilometro).

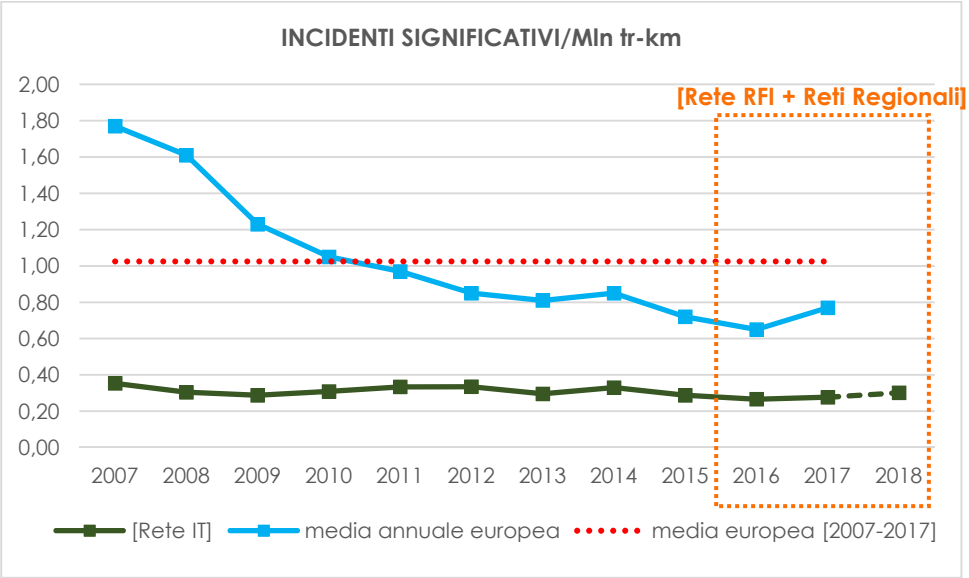
Anche in questo caso il dato italiano si colloca tra i valori più bassi.

In Italia nel 2018 si è avuto 1 morto ogni 5.133.000 km circa percorsi da treni e 1 vittima ogni 2.345.000 km percorsi dai treni

traffico di 6 o più ore. Sono esclusi gli incidenti nelle officine, nei magazzini o nei depositi e comunque quelli causati da atti volontari (suicidi o atti vandalici).

I valori registrati sulla [Rete IT] nel periodo [2007-2018] si collocano al di sotto dei valori medi registrati nei Paesi europei[6] in termini di vittime (morti + feriti gravi) e di incidenti significativi ponderati per i volumi di traffico.

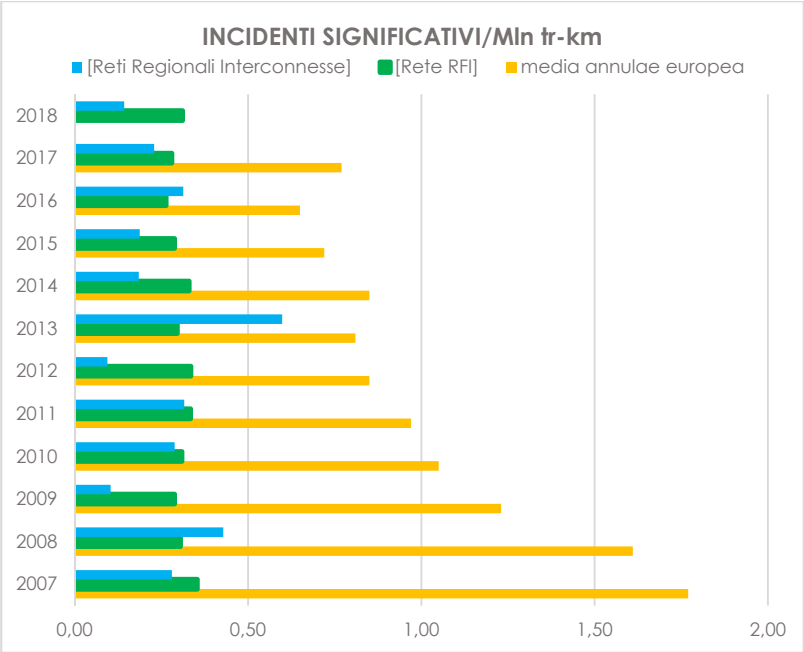


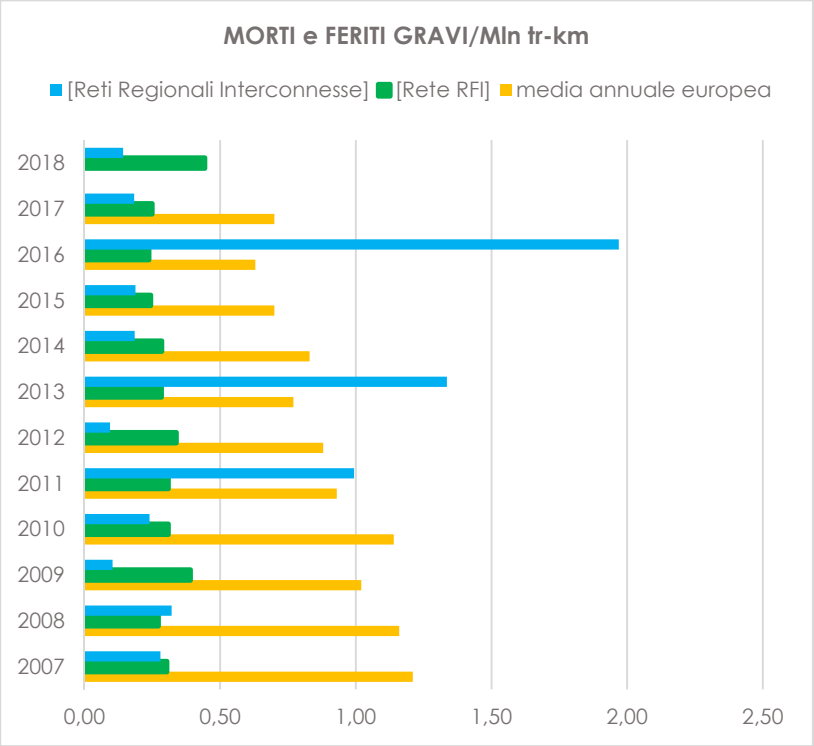


[6] Paesi membri dell'Unione Europea, Svizzera, Finlandia.

Il dato degli incidenti, rapportato al dato di produzione, è sostanzialmente allineato nel periodo in esame sulla [Rete RFI] e sulle [Reti Regionali Interconnesse]. Il confronto invece delle vittime mostra differenze più marcate sulle [Reti Regionali Interconnesse] in quanto i ridotti volumi di traffico determinano una maggiore incidenza di un singolo incidente e delle relative vittime. Il dato delle vittime sulla [Rete RFI] per l'anno 2018 risente degli incidenti di Pioltello e di Caluso.
Per fornire un parametro che garantisca la maggiore oggettività per questo tipo di confronto (basato sui decessi registrati nelle banche dati) si riporta di seguito l'Indice di mortalità del periodo [2007-2018] = (Im =n° morti totale/ Mln tr-km totali)

Im[Rete RFI]= 0,19 Im[Reti Regionali Interconnesse] = 0,24





4- GLI INCIDENTI SIGNIFICATIVI NEL 2018

ANNO 2018	[Reti Regionali Interconnesse]			[Rete RFI]			TOTALE		
INCIDENTI (classificazione ERA)	NUMERO	TOTALE		NUMERO	TOTALE		NUMERO	TOTALE	
		MORTI	FERITI		MORTI	FERITI		MORTI	FERITI
collisione di treno con veicolo ferroviario	0	0	0	2	0	1	2	0	1
collisione di treno contro ostacolo che ingombra la sagoma libera dei binari	0	0	0	4	0	0	4	0	0
deragliamento di treno	**0**	**0**	**0**	**8**	**3**	**34**	**8**	**3**	**34**
incidente al passaggio a livello	**0**	**0**	**0**	**3**	**4**	**21**	**3**	**4**	**21**
incidente che coinvolge veicoli in movimento, eccetto suicidi e tentati suicidi	**3**	**1**	**2**	**88**	**67**	**26**	**91**	**68**	**28**
incendio a bordo di veicolo ferroviario	0	0	0	3	0	1	3	0	1
altro	0	0	0	5	0	4	5	0	4
Totale	**3**	**1**	**2**	**113**	**74**	**87**	**116**	**75**	**89**

Le tipologie di incidenti che registrano il dato più elevato nel 2018 sono gli incidenti che coinvolgono veicoli in movimento e i deragliamenti.

Tra gli incidenti registrati assumono rilevanza gli incidenti gravi avvenuti a Pioltello il 25/01/2018 (deragliamento di un treno passeggeri) e a Caluso il 23/05/2018 (collisione di un treno passeggeri contro trasporto stradale eccezionale in corrispondenza di un passaggio a livello) che hanno causato rispettivamente 3 morti e 34 feriti gravi e 2 morti e 21 feriti gravi.

Il numero complessivo delle vittime degli incidenti ferroviari (intese come la somma dei morti e dei feriti gravi) nel 2018 è pari a 164 di cui 161 sulla [Rete RFI] e 3 sulle [Reti Regionali Interconnesse].

Per il 2018 i numeri più elevati di vittime si registrano nella categoria "incidenti alle persone che coinvolgono veicoli in movimento", "deragliamenti" e nella categoria "incidenti ai passaggi a livello":

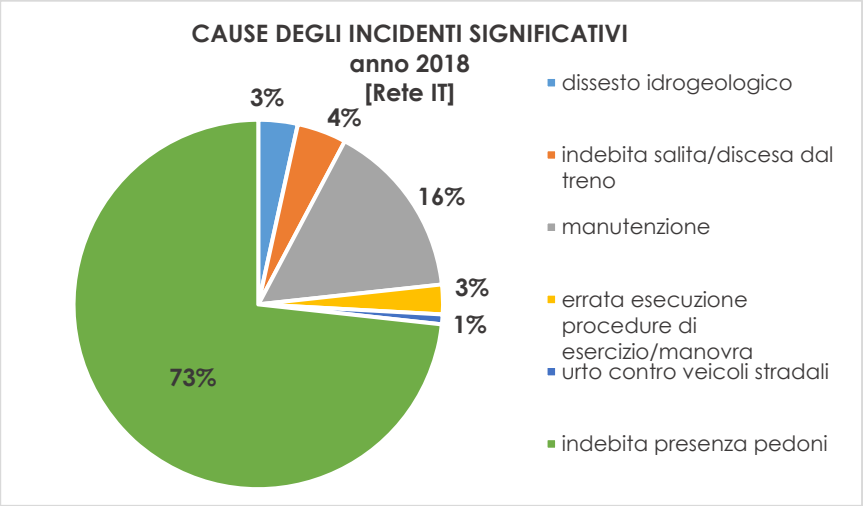
- 37 vittime (3 morti e 34 feriti) relative a deragliamenti di treno;
- 25 vittime (4 morti e 21 feriti gravi) relative a incidenti ai passaggi a livello;
- 96 vittime (68 morti e 28 feriti gravi) relative a incidenti che coinvolgono veicoli ferroviari in movimento.

Il dato degli incidenti contenuto nel presente rapporto non è ancora consolidato e potrebbe variare sensibilmente rispetto al dato definitivo che confluirà nel Rapporto Annuale. In via indicativa si rappresenta che il numero di investimenti di pedoni (85) esposto nel presente documento potrebbe comprendere atti volontari (suicidi) e pertanto non classificabili, come incidente[7].

Un maggior dettaglio è riportato nell'Allegato I "Analisi degli incidenti".

[7] Nel 2017 a fronte di 49 pedoni deceduti in incidenti ferroviari si sono registrati 175 suicidi.

5- LA DISTRIBUZIONE DELLE CAUSE DEGLI INCIDENTI SIGNIFICATIVI

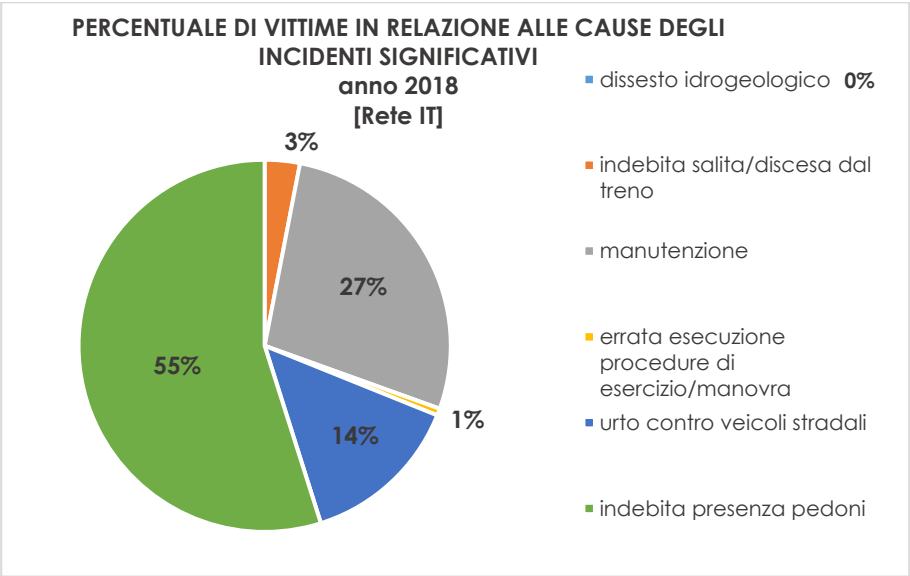


116 GLI INCIDENTI SIGNIFICATIVI nel 2018 sulla [Rete IT]

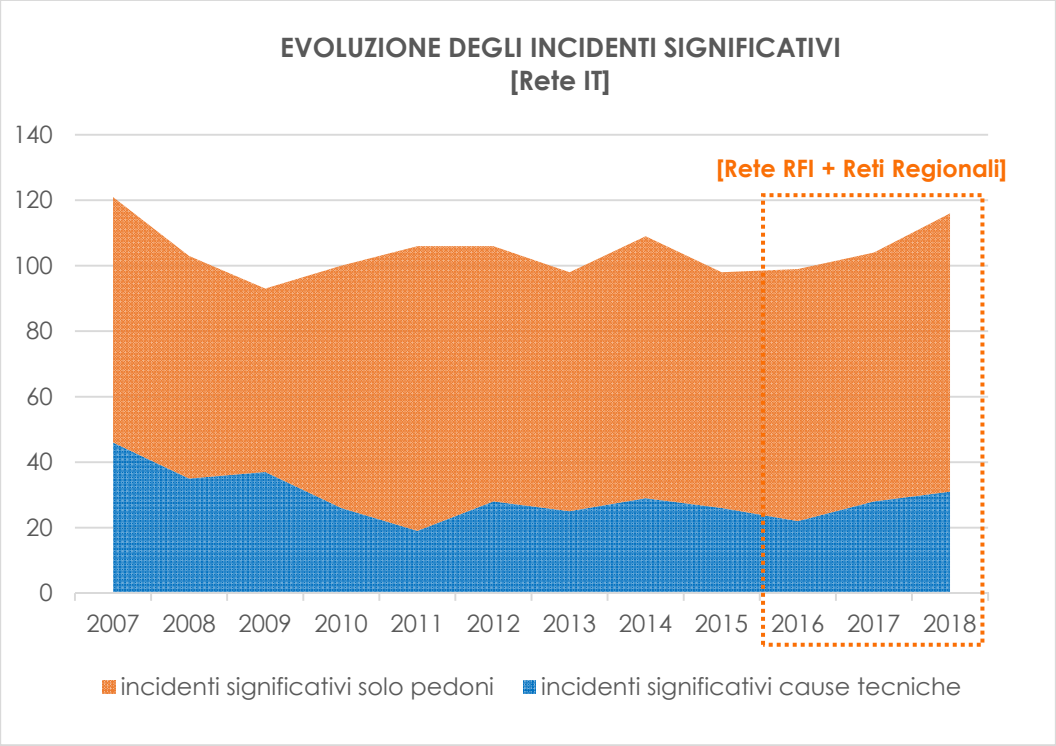
+12 rispetto al 2017

Suddivisi come segue:

85 causati dall'indebita presenza di pedoni sui binari. Si tratta della principale causa di morte sui binari con circa il 55% delle vittime. **+9 rispetto al 2017**	🔴
5 dovuti ad indebite salite o discese da treno in movimento **invariato rispetto al 2017**	🟡
3 dovuti all'errata esecuzione di procedure ferroviarie (esercizio e manovre) **-5 rispetto al 2017**	🟢
18 da collegare a contesti manutentivi **+7 rispetto al 2017**	🔴
1 provocati da veicoli stradali sulla sede ferroviaria **-3 rispetto al 2017**	🟢
4 conseguenza del dissesto idrogeologico **+4 rispetto al 2017**	🔴



Analizzando la causa principale degli incidenti significativi registrati nel 2018, la quota preponderante, il 73% risulta associata alle indebite presenze sui binari o agli attraversamenti della sede ferroviaria da parte di pedoni, inclusi i casi accaduti in corrispondenza dei passaggi a livello, a cui corrisponde il 55% delle vittime. Cresce il dato relativo alla manutenzione con il 16% degli incidenti connessi e il 27% delle vittime. A fronte di 1 solo evento relativo alle collisioni contro veicoli stradali ai passaggi a livello (incidente di Caluso), si sono registrate 23 vittime pari al 14% delle vittime totali e il 92% del totale delle vittime ai Passaggi a Livello.



Analizzando la scomposizione degli incidenti significativi registrati nel periodo 2007-2018 sulla [Rete IT], in «indebite presenze di pedoni» e «cause tecniche» (errata esecuzione procedure di esercizio/manovra, manutenzione, dissesto idrogeologico, ecc.), si rileva che:

- il numero di investimenti di pedoni nel periodo osservato mostra un aumento del 13%, ma mentre nel 2007 rappresentava circa il 62% del totale degli incidenti significativi nel 2018 ne rappresenta circa il 73%[8].
- gli incidenti legati a «cause tecniche» nel 2018 segnano una riduzione del 37% rispetto al 2007 e registrano un aumento rispetto al 2017.

[8] Il dato 2018 potrebbe essere influenzato dal fenomeno dei suicidi

6- AZIONI INTRAPRESE A FRONTE DELLE CRITICITA' RILEVATE DALL'ANALISI DEGLI INCIDENTI

Sulla base delle condizioni rilevate attraverso sia l'attività di supervisione che l'analisi di incidenti e precursori, sono state individuate le seguenti linee di azioni suddivise in base alle componenti incidentali di riferimento a carico degli operatori ferroviari:

- <u>indebita presenza sulla sede ferroviaria</u>
  - analisi delle condizioni di fruibilità e di permeabilità delle aree ferroviarie per una valutazione dell'efficacia della viabilità pedonale/veicolare esistente in prossimità delle aree ferroviarie
  - analisi dell'efficacia della gestione dei confini fisici della sede ferroviaria
  - collaborazione con le istituzioni territorialmente coinvolte
  - campagne informative ed educative
- <u>passaggi a livello</u>
  - piani di dismissione
  - sviluppo tecnico, tecnologico e formazione del personale
  - miglioramento della consapevolezza degli utenti

  Un ulteriore dettaglio sulle azioni intraprese è riportato nell'Allegato I "Analisi degli incidenti"
- <u>errata esecuzione procedure esercizio/manovra</u>
  - Integrazione del «fattore umano» nella strutturazione di un Sistema di Gestione della Sicurezza e delle procedure che lo compongono, ponendo attenzione:
    - alla fase di progettazione delle attività lavorative
    - all'identificazione delle competenze del personale coinvolto
    - alla fase di analisi di incidenti ed inconvenienti analizzando le cause e non le responsabilità
  - adeguamento professionale del personale
  - miglioramento delle ergonomie delle interfacce
  - realizzazione dell'indipendenza negli impianti tra le zone dove si effettuano manovre e quelle dedicate alla circolazione dei treni
  - spostamenti di veicoli tra impianti o tra fasci del medesimo impianto come treni anziché come manovre
  - adeguata gestione dei rischi derivanti dalle forniture di attività inerenti alla sicurezza
- <u>dissesto idrogeologico</u>
  - mappatura dei punti soggetti a criticità idrogeologiche e idrauliche della rete
  - efficace monitoraggio delle zone più a rischio
  - definizione e miglioramento delle procedure organizzative a supporto della gestione del rischio idrogeologico e delle azioni da intraprendere in caso di eventi meteo intensi
  - gestione del transitorio delle opere da sottoporre ad interventi di adeguamento idraulico
  - gestione delle segnalazione di sobbalzi da parte del personale di condotta dei treni
- <u>opere civili</u>
  - definizione e miglioramento delle procedure di verifica delle opere d'arte ferroviarie
  - adeguati livelli di ispezione e di qualificazione del personale coinvolto
  - introduzione di criteri oggettivi per l'assegnazione dei giudizi sulle opere ispezionate

  Un dettaglio delle attività che l'Agenzia svolge in merito alle opere civili è riportato nell'Allegato IV "Opere Civili".

7- AZIONI INTRAPRESE SUL PROCESSO MANUTENTIVO

La gestione del processo manutentivo è una delle principali criticità del sistema ferroviario. L'Agenzia, fin dalla sua istituzione, ha chiesto il presidio delle attività connesse alla manutenzione. All'inizio del 2018, sulla scorta dei dati emergenti dalle attività di supervisione e dall'analisi degli incidenti ha ritenuto necessario emanare una raccomandazione indirizzata a tutti gli Operatori ferroviari affinché attuassero una revisione dei propri processi manutentivi in coerenza con quanto stabilito dai Metodi Comuni di Sicurezza definiti dalla normativa europea di riferimento; tale revisione doveva essere finalizzata ad individuare e di conseguenza mettere in atto le necessarie azioni finalizzate a garantire un efficace presidio dei processi manutentivi di competenza, prevedendo anche specifiche attività di audit sui fornitori esterni di servizi di manutenzione. Con la medesima nota è stato chiesto di avviare un percorso di verifica dell'efficacia delle procedure di gestione dei controlli, sia visivi che strumentali sui componenti dell'infrastruttura per individuarne le criticità e i punti di miglioramento, e fornire agli addetti ai controlli strumenti di supporto alle decisioni, stabilendo in particolare adeguati criteri sulla base dei quali adottare i provvedimenti di urgenza o comunque restrittivi della circolazione.

A seguito dell'incidente di Pioltello, l'Agenzia ha impartito ulteriori disposizioni nei confronti di RFI, definendo azioni immediate a breve e a lungo termine finalizzate ad un riesame complessivo dei processi interni al Gestore dell'infrastruttura [Rete RFI] per garantire un efficace presidio dei processi manutentivi di propria competenza, richiedendone la validazione da parte di un Verificatore Indipendente di Sicurezza (VIS).

Vista la complessità delle operazioni richieste al Gestore dell'infrastruttura [Rete RFI], nel corso del 2018 l'Agenzia ha monitorato lo stato di adempimento di quanto prescritto attraverso l'attivazione di tavoli tecnici dedicati e la formalizzazione di azioni di sollecito finalizzate alla conclusione delle attività previste che a fine del 2018 non risultano concluse.

Per quanto riguarda i restanti Operatori ferroviari nell'ambito delle valutazioni documentali per il rilascio delle Autorizzazioni e Certificazioni di Sicurezza e nell'ambito dell'attività di supervisione è stata posta particolare attenzione all'analisi dei processi manutentivi per i quali si rileva il permanere di criticità diffuse.

Nell'ambito dell'efficientamento dei processi manutentivi i Gestori dell'infrastruttura devono tenere conto delle Linee di Indirizzo " Gestione in sicurezza delle opere civili della rete ferroviaria" emanate dall' ANSF nel 2018, atto conclusivo di riordino complessivo di tutte le raccomandazioni e disposizioni di sicurezza emanate in materia dall'ANSF a partire dal 2013.

Per quanto riguarda le tematiche manutentive dei veicoli interoperabili, l'Agenzia ha divulgato 5 Safety Alert di cui 2 riferiti a situazioni rilevate su territorio italiano e ha continuato a seguire le attività del JNS (Joint Network Secretariat) istituito dall'ERA che ha prodotto delle misure di mitigazione del rischio armonizzate a livello europeo ed ha avviato un processo di analisi delle cause delle rotture delle ruote monoblocco utilizzate per il trasporto merci internazionale.

Per quanto riguarda i veicoli interoperabili e quindi i processi manutentivi svolti a livello europeo, permangono problematiche relative:

- alla standardizzazione dei contenuti e delle casistiche delle segnalazioni da parte delle Agenzie Nazionali per la Sicurezza;
- al miglioramento del processo di comunicazione tra gli Operatori ferroviari e verso le Agenzie Nazionali per la Sicurezza;

- alla sollecita attivazione dei provvedimenti conseguenti alla diffusione di un Safety Alert;
- allo scambio di informazioni di sicurezza tra i vari soggetti interessati nell'Unione Europea.

8- CRITICITA' SUI SISTEMI DI GESTIONE DELLA SICUREZZA E SULL'ATTREZZAGGIO TECNOLOGICO

Dall'attività di audit sul campo e verifica documentale emergono le seguenti aree di criticità sui Sistemi di Gestione della Sicurezza degli Operatori ferroviari:

- monitoraggio dell'efficacia del Sistema di Gestione della Sicurezza (Regolamento UE n. 1078/2012);
- gestione delle modifiche (Regolamento UE n.402/2013);
- attuazione di misure di controllo dei rischi per garantire il funzionamento sicuro con riferimento anche alle gestione delle interfacce;
- analisi e valutazione dei fabbisogni formativi e controllo sull'esecuzione dei compiti del personale con mansioni di sicurezza;
- gestione e controllo dei processi di progettazione, in particolare per la corretta definizione dei piani di manutenzione;
- gestione del processo manutentivo, sia svolto internamente che da soggetti esterni
- attuazione del miglioramento costante del Sistema di Gestione della Sicurezza;
- tempestività ed esaustività dei riscontri forniti a seguito degli impegni presi nel corso degli interventi sul campo per la corretta analisi e gestione delle carenze rilevate e verifica di efficacia delle azioni intraprese;
- aggiornamento e conforme applicazione della documentazione tecnica e gestionale;
- gestione dei carichi di lavoro.

I principali ambiti di criticità emerse dalle valutazioni effettuate nei confronti dei Gestori delle infrastrutture regionali fanno riferimento:

- all'analisi e valutazione dei rischi delle attività oggetto delle richieste di Autorizzazione di Sicurezza;
- all'impostazione e gestione dei processi manutentivi e dei rischi ad essi correlati e al controllo delle forniture di manutenzione;
- alle strutturazioni organizzative a supporto della sicurezza;
- al funzionamento sicuro dell'infrastruttura;
- alla progettazione dell'infrastruttura;
- alla distribuzione delle responsabilità per la sicurezza;
- alla definizione e perseguimento degli obiettivi di sicurezza;
- al miglioramento continuo;
- al controllo da parte della gestione a tutti i livelli;
- alla gestione dei veicoli;
- al sistema di acquisizione e mantenimento delle competenze.

Si rimanda nel merito all'Allegato II "Audit e valutazione documentale".

Le criticità sopra menzionate sono state trattate nell'ambito dei procedimenti di rilascio delle Autorizzazioni e Certificazioni di Sicurezza e nell'ambito dell'incontro plenario con tutti gli Operatori ferroviari tenutosi nel mese di dicembre del 2018.

Per quanto riguarda le [Reti Regionali Interconnesse] che al passaggio nella competenza dell'Agenzia non risultavano allineate agli standard nazionali e internazionali, nell'ambito del processo di rilascio dell'autorizzazione di sicurezza è stato necessario sollecitare i Gestori dell'infrastruttura all'adeguamento infrastrutturale e tecnologico. A tal fine

l'Agenzia con la nota ANSF prot 3169/2018 del 16/0/18 *"Piani di adeguamento infrastrutturale e tecnologico ai principi di sicurezza contenuti nel Regolamento per la Circolazione Ferroviaria emanato con il Decreto ANSF n° 4/2012"* rivolta a tutti i Gestori dell'infrastruttura ed alle Imprese ferroviarie regionali, ha chiesto la trasmissione entro marzo 2018:

- del Piano di adeguamento infrastrutturale e tecnologico per ottenere la conformità di sottosistemi e veicoli ai principi di sicurezza definiti nel Regolamento della Circolazione Ferroviaria (Decreto ANSF n° 4/2012);
- dello Stato di realizzazione dei provvedimenti urgenti per soddisfare i requisiti minimi indicati dalla nota ANSF prot. 9956/2016 del 26/09/2016;
- delle Misure mitigative adottate in attesa della realizzazione di tali provvedimenti.

E' stato chiesto inoltre l'invio di un monitoraggio semestrale dello stato di avanzamento dei piani, prevedendo in caso di mancata trasmissione e rispetto dei piani, la possibile applicazione di restrizioni alla circolazione e di sanzioni amministrative.

Con la nota ANSF prot. 3170/2018 del 16/02/2018 rivolta a tutti i Gestori delle [Reti Regionali Interconnesse] *"Mancato adeguamento ai dettami del D.Lgs. 162/2007"*, l'Agenzia ha fatto presente la possibile adozione di provvedimenti restrittivi per le aziende che, al 5 agosto 2018, non si fossero adeguate ai dettami del D.Lgs. n. 162/2007.

Inoltre a giugno 2018, con nota individuale ai Gestori infrastruttura delle [Reti Regionali Interconnesse] che al 5 agosto 2018 non avessero ancora ottenuto l'Autorizzazione di Sicurezza, ha comunicato l'obbligo dell'adozione delle misure minime previste dalla nota ANSF prot. 9956/2016 del 26/09/2016 rispetto a quelle autonomamente individuate.

Al 31/12/2018 risultano 8 reti regionali interconnesse con uno stato di completamento sistema controllo marcia treno pari allo 0%. Solo un Gestore presenta uno stato di completamento pari al 100%, mentre i restanti hanno presentato piani di adeguamento che si sviluppano su più anni.

L'esiguo numero di procedimenti autorizzativi dei sistemi tecnologici avviati dai Gestori Infrastruttura delle reti regionali (20 su 202) conferma inoltre l'esistenza di una criticità di fondo nell'organizzazione degli stessi, relativa alla capacità progettuale e realizzativa, che non ha consentito, a distanza di più di 2 anni dall'emanazione del DM 5 Agosto 2016, di ottenere un significativo adeguamento gli standard di sicurezza definiti dal quadro normativo vigente.

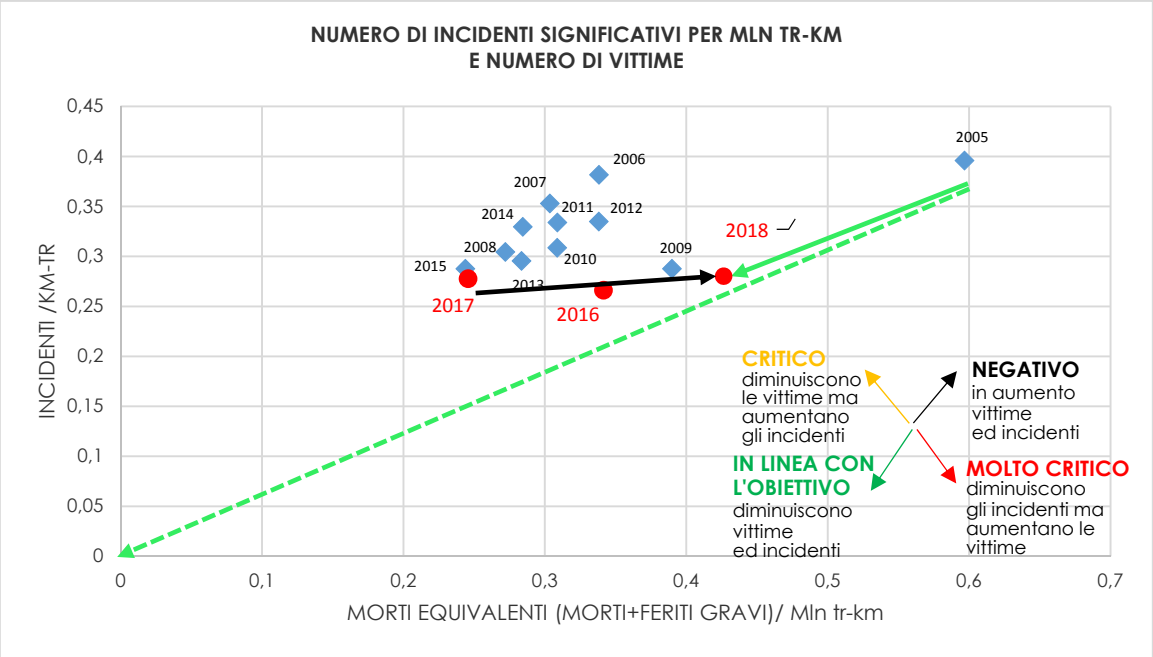
Il panorama sopra delineato, anche in considerazione delle criticità segnalate dalle attività di audit e ispezione, evidenzia la necessità di riallineare ai parametri presenti sulla rete nazionale la dotazione tecnologica e ad attuare tempestivamente una adeguata organizzazione, con particolare riferimento al processo manutentivo a supporto della sicurezza degli Operatori ferroviari che svolgono la propria attività sulle reti regionali interconnesse. Il protrarsi di tali condizioni potrà richiedere ulteriori interventi da parte dell'Agenzia.

Nel corso del 2018 sono state rilasciate di 3 Autorizzazioni di Sicurezza e 2 estensioni di Certificato di Sicurezza su tali reti.

9- CONCLUSIONI

L'analisi congiunta della frequenza di accadimento degli incidenti significativi e delle loro conseguenze in termini di vittime, consente di verificare la tendenza del sistema "al raggiungimento di valori nulli di incidentalità, tenendo conto di quanto disposto dall'Agenzia con le "Attribuzioni in materia di sicurezza della circolazione ferroviaria" emanate con il Decreto ANSF n° 4/2012:

- dell'articolo 8 del Decreto del Presidente della Repubblica 11 luglio 1980, n. 753, ("nell'esercizio delle ferrovie si devono adottare le misure e le cautele suggerite dalla tecnica e dalla pratica atte ad evitare sinistri");
- del decreto legislativo 10 agosto 2007, n° 162, articolo 1, comma 1, che recepisce l'articolo 4, comma 1 della Direttiva 2004/49/CE, ("…. Omissis…l'obiettivo del mantenimento e, ove ragionevolmente praticabile, del costante miglioramento della sicurezza del sistema ferroviario italiano, tenendo conto dell'evoluzione normativa, del progresso tecnico e scientifico e dando la priorità alla prevenzione degli incidenti gravi").

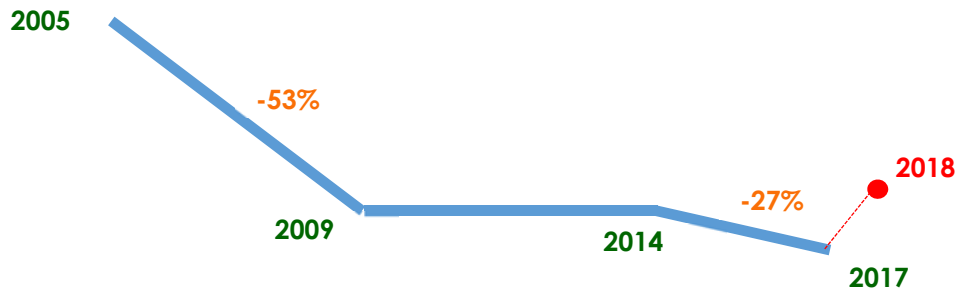


• i dati relativi al 2016, 2017 e 2018 corrispondono ai dati registrati sulla [Rete RFI] a cui sono sommati i dati registrati sulle [Reti Regionali Interconnesse].

Il grafico mostra nel periodo [2005-2017] un andamento complessivo (freccia verde continua) in linea con l'obiettivo generale (freccia verde tratteggiata), pur evidenziando sensibili oscillazioni. I dati del 2018 mostrano invece un andamento, in controtendenza, con un incremento sia del numero degli incidenti che delle vittime occorse sulla [Rete RFI].

Anche la seguente rappresentazione di un andamento di tipo qualitativo, calcolato come prodotto tra l'incidentalità [Incidenti significativi/Mln tr-km] e gli effetti in termini di vittime [Morti e feriti gravi/Mln tr-km] con riferimento alla sola [Rete RFI], conferma tale valutazione. Infatti, ad un andamento complessivamente decrescente, seppur in modo non costante, registrato nel periodo [2005-2017] si contrappone il dato in forte crescita del 2018.

Rete RFI [Incidenti significativi/Mln tr-km] X [Morti e feriti gravi/Mln tr-km]



Con riferimento all'intero sistema ferroviario si evidenzia il permanere di problematiche a carattere tecnico legate in particolare alla manutenzione dell'infrastruttura e dei veicoli oltre alla difficoltà di intervenire efficacemente sull'incidentalità legata agli indebiti attraversamenti dei pedoni compresi quelli avvenuti in corrispondenza dei passaggi a livello.

L'impegno dell'Agenzia è pertanto, finalizzato al riallineamento alla tendenza degli anni precedenti, intensificando gli sforzi e promuovendo tutte le azioni migliorative a presidio della sicurezza ferroviaria. Un elemento qualificante, mutuato da altre esperienze, è rappresentato dallo sviluppo di una positiva "cultura della sicurezza". Per supportare tale processo l'Agenzia ha realizzato in collaborazione con l'ERA, il 4 e il 5 dicembre 2018 una conferenza dal titolo "Cultura della sicurezza: modelli ed esperienze ferroviarie a confronto". A valle di tale iniziativa 33 Operatori ferroviari (Imprese ferroviarie e Gestori dell'infrastruttura) hanno sottoscritto il documento ERA «The European Railway Safety Culture Declaration» siglando il loro impegno nel merito. Si rimanda nel merito all'Allegato IV "Cultura della Sicurezza".

Inoltre, l'Agenzia sarà impegnata nel costante supporto agli Operatori ferroviari per la crescita della loro consapevolezza in termini di responsabilità per il funzionamento sicuro della loro parte di sistema, anche attraverso incontri generali e specifici.

Oltre a tali attività indirizzate alla crescita della consapevolezza del sistema, l'Agenzia nel corso del 2019 proseguirà le attività derivanti dai compiti istituzionali ad essa assegnati in materia di rilascio di certificazioni e autorizzazioni di sicurezza e di normazione.
Con riferimento alla supervisione continuerà ad individuare le proprie priorità di azione, individuando le aree e i settori a maggior rischio per il funzionamento complessivo del sistema e consolidando in maniera strutturata un approccio basato sul rischio.
L'Agenzia in particolare:

- con riferimento ai processi manutentivi verificherà l'ottemperanza da parte degli Operatori ferroviari alle raccomandazioni impartite nel 2018 richiedendo il rispetto delle tempistiche previste e la verifica dell'efficacia delle azioni intraprese;
- con riferimento alle [Reti Regionali Interconnesse], sarà anche per il 2019 fortemente impegnata nelle attività di autorizzazione e di certificazione nonché nelle attività di presidio e di supervisione del nuovo sistema ferroviario di riferimento;
- concluderà il processo di emanazione delle norme tecniche e degli standard di sicurezza applicabili alle reti non connesse funzionalmente con il resto del sistema ferroviario nazionale [Reti Isolate], emesse per consultazione nel corso del 2018;
- con riferimento all'implementazione del IV pacchetto ferroviario proseguirà nella:
    - definizione dei Learning cases (SSC-VA-ERTMS)
    - sottoscrizione degli accordi di cooperazione (Cooperation Agreements)

  - formazione per gli esperti inseriti nelle attività condivise con l'ERA;
  - revisione delle pertinenti procedure/Linee Guida
  - definizione di Accordi con le NSA confinanti
- proseguirà l'attività di supervisione riguardante gli aspetti prettamente ferroviari del trasporto di merci pericolose;
- promuoverà una positiva "Safety Culture" nel sistema ferroviario e l'integrazione del fattore umano nei Sistemi di Gestione della Sicurezza;
- vigilerà sul corretto svolgimento da parte degli Operatori ferroviari delle indagini sugli incidenti e inconvenienti ferroviari, puntando soprattutto a superare i comportamenti omissivi o non collaborativi tra Operatori e verso l'Agenzia stessa;
- promuoverà attività di cooperazione transfrontaliera;
- incentiverà gli Operatori ferroviari a superare il potenziale disallineamento tra esigenze produttive e commerciali da una parte e tutela della sicurezza dall'altra, garantendo un efficace controllo della propria parte di sistema;
- favorirà momenti di incontro e di dialogo con gli Operatori ferroviari.

L'Agenzia ha inoltre posto le seguenti priorità di intervento per gli Operatori ferroviari:

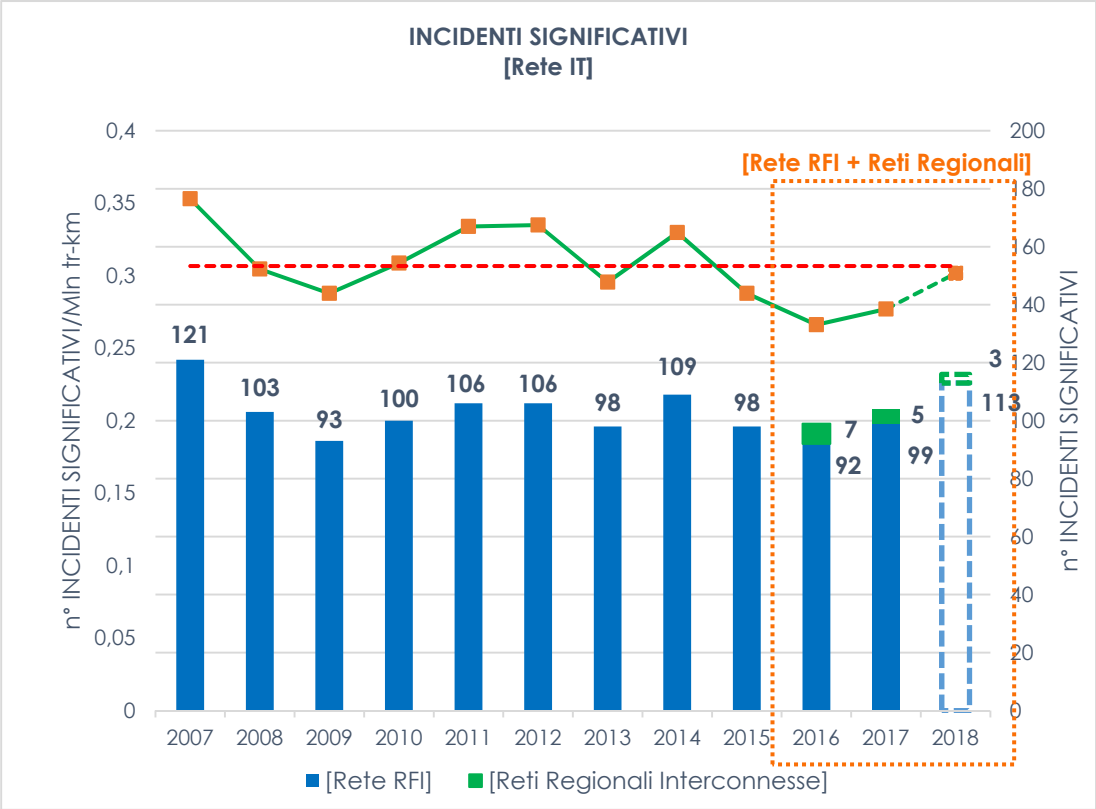
- allineare i livelli di sicurezza in tutte le parti del sistema ferroviario (Reti Regionali interconnesse di cui al DM del 5 agosto 2016) e uniformare agli standard nazionali l'attrezzaggio tecnologico della rete e dei veicoli, potenziando la propria organizzazione per gli aspetti relativi alle attività di sicurezza progettuali e realizzative;
- garantire l'efficacia dei processi manutentivi e velocizzare le attività necessarie agli adempimenti richiesti dall'Agenzia;
- limitare il numero degli indebiti attraversamenti della sede ferroviaria;
- promuovere una positiva "cultura della sicurezza" e l'integrazione del «fattore umano» nel proprio sistema e nei rapporti con gli altri Operatori ferroviari, puntando a:
  - comprendere e portare ad esempio ciò che funziona già bene
  - rafforzare il riconoscimento visibile dei comportamenti sicuri
  - sviluppare un sistema semplice per condividere le preoccupazioni in materia di sicurezza
  - fare uso delle condizioni di appalto e contrattuali per porre l'accento sulla sicurezza in occasione delle collaborazioni con appaltatori e fornitori
  - definire e comunicare ai dirigenti le modalità di esercizio della leadership in materia di sicurezza
- assicurare una maggiore collaborazione fattiva con gli altri Operatori;
- garantire un efficace controllo della propria parte di sistema come disposto dal Regolamento (UE) 1078/2012.

L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie ha fatto fronte sino ad ora alle molteplici attività a carattere tecnico che le sono state assegnate con un organico di circa 115 persone, di cui circa il 30% con competenze esclusivamente amministrative. A tale carenza di organico si sovrappone il turn over generazionale in atto che tende nel presente, ma anche in una prospettiva a breve termine, ad incidere sull'operatività dell'Agenzia. È pertanto necessario concludere i processi concorsuali iniziati e avviare a breve gli ulteriori concorsi necessari a coprire le attuali carenze di organico.

Il 2019 è caratterizzato anche dalla nascita dell'ANSFISA, una più ampia Agenzia operante a garanzia della sicurezza non solo del trasporto ferroviario ma anche delle infrastrutture stradali. È importante che nella collocazione dell'Agenzia in un contesto più ampio sia sempre garantita la continuità delle funzioni già attribuite e lo svolgimento di tutti i procedimenti in corso.

GLI INCIDENTI SIGNIFICATIVI

Si riportano di seguito i dati relativi agli incidenti significativi registrati nel periodo [2007-2018] che mostrano una oscillazione del dato ed in particolare una crescita nel 2018 rispetto all'anno precedente.

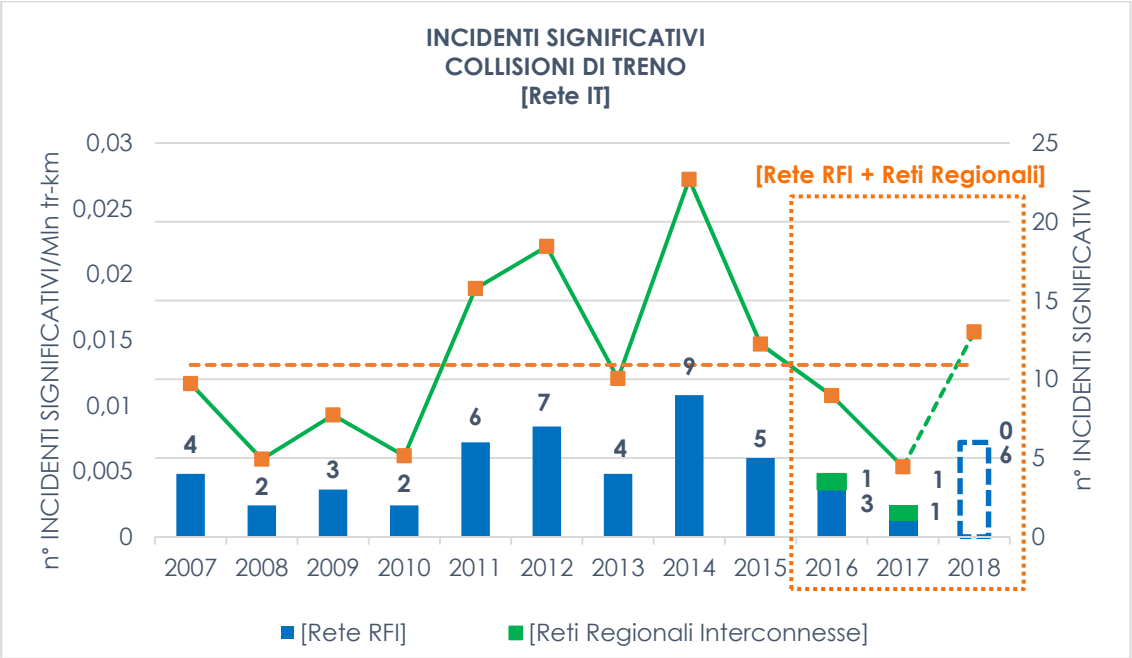


Nella seguente tabella si rileva la crescita del dato con riferimento agli incidenti appartenenti alle categorie collisioni di treno contro ostacoli, deragliamenti di treno, restano stabili gli eventi relativi alle collisioni dei treni con veicoli ferroviari e incendi ai veicoli, diminuiscono gli incidenti ai passaggi a livello e gli incidenti significativi della categoria altri.

	INCIDENTI SIGNIFICATIVI [Rete IT]											
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016 (*)	2017 (*)	2018 (*)
Collisione di treno	4	2	3	2	6	7	4	9	5	4	2	6
Collisione di treno con veicoli ferroviari	2	1	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2
Collisione di treno contro ostacoli che ingombrano la sagoma libera dei binari	2	1	3	2	6	7	4	8	4	3	0	4
Deragliamento di treno	8	8	5	3	3	5	6	4	3	2	5	8
Incidente al passaggio a livello	19	9	5	15	18	13	14	16	19	15	12	3
Incidente alle persone che coinvolge veicoli ferroviari in movimento	83	79	73	77	77	79	71	74	67	72	75	91
Incendio ai veicoli	4	2	0	0	0	1	2	0	2	1	3	3
Altri tipi di incidente (**)	3	3	7	3	2	1	1	6	2	5	7	5
TOTALE	**121**	**103**	**93**	**100**	**106**	**106**	**98**	**109**	**98**	**99**	**104**	**116**

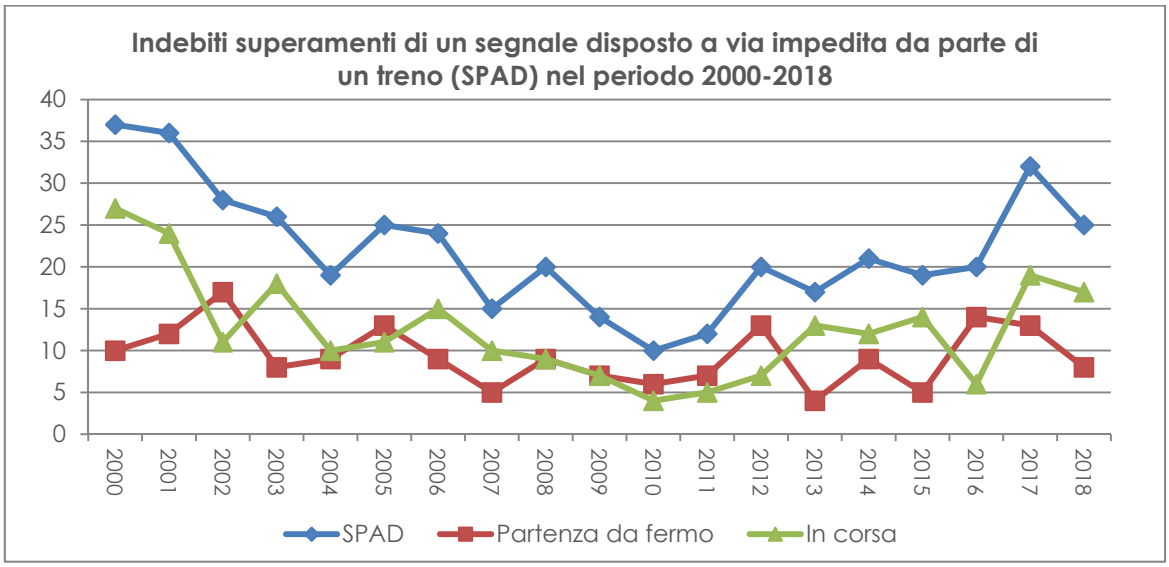
(*) i dati relativi al 2016, al 2017 e al 2018 comprendono i dati registrati sulla [Rete RFI] ed i dati registrati sulla [Reti Regionali Interconnesse].
(**) per "altri incidenti" si intendono tutti gli incidenti non rientranti nelle casistiche precedenti come ad esempio svii e urti in manovra o di mezzi d'opera, fuoriuscita di merci pericolose.

INCIDENTI SIGNIFICATIVI DELLA CATEGORIA "COLLISIONI"



Nel 2018 sono avvenute 6 collisioni di treno sulla [Rete RFI], di cui 2 sono relativi a collisioni di treno con mezzi d'opera e 4 contro ostacolo che ingombra la sagoma libera dei binari. Di tali tipologia di collisioni, 2 sono riconducibili a fenomeni di dissesto idrogeologico e le restanti 2 a problematiche riconducibili a contesti manutentivi. Gli incidenti si sono verificati tutti su [Rete RFI] provocando 1 vittima (1 ferito grave).

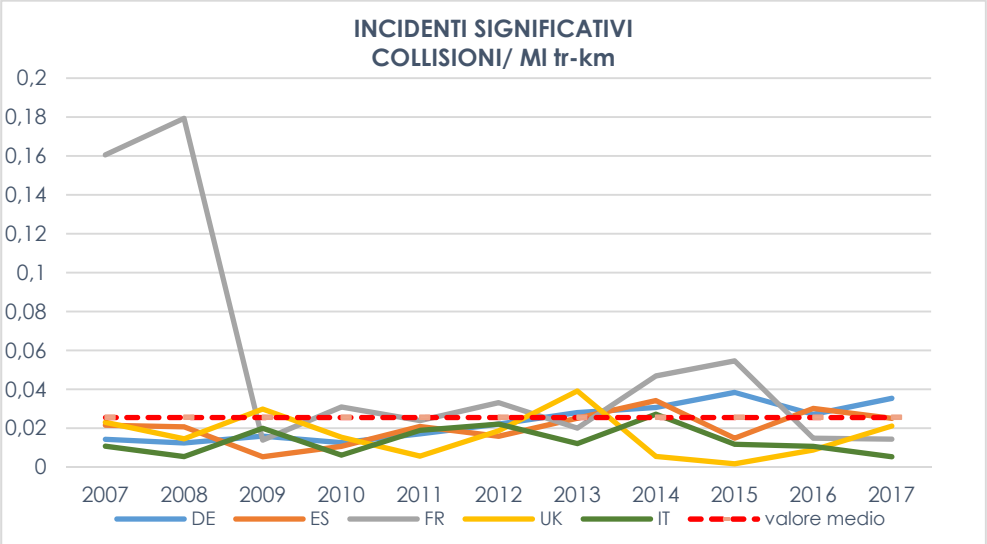
Nel grafico seguente è riportato l'andamento degli indebiti superamenti di segnali disposti a via impedita da parte dei treni (SPAD) che sono il precursore delle collisioni tra treni.



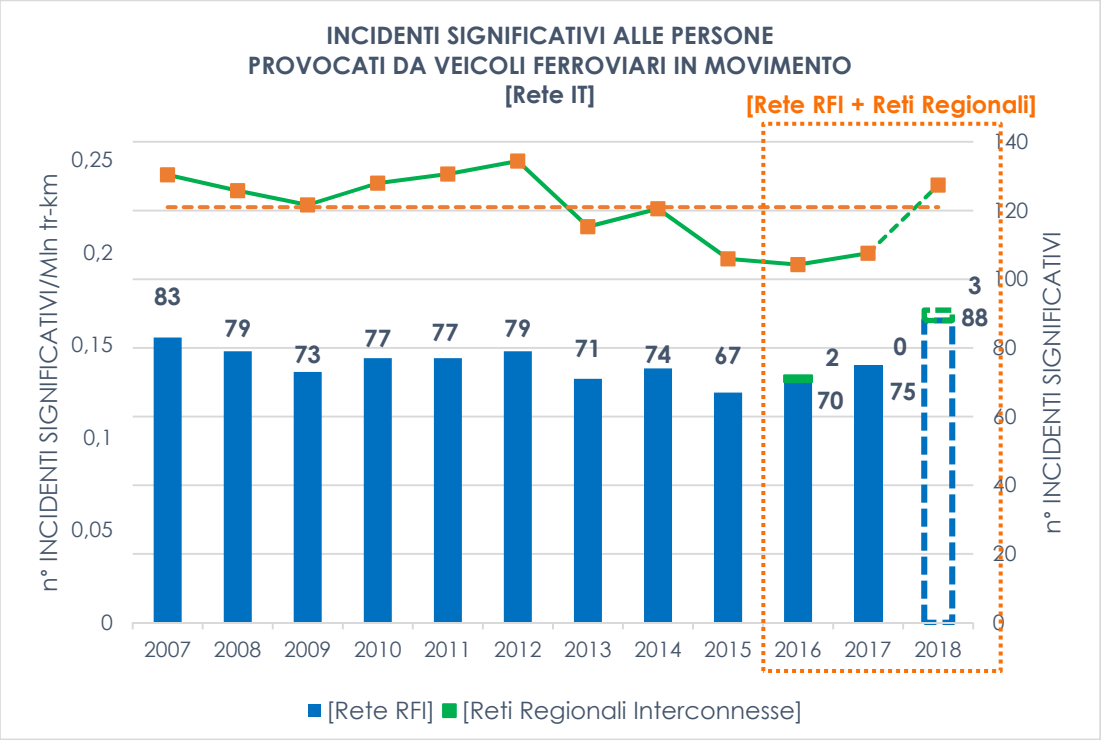
Il dato degli SPAD nel 2018 diminuisce rispetto all'anno precedente. 6 SPAD, che non hanno causato danni a cose o persone, sono avvenuti in tratte di linea non coperte da sistemi di protezione della marcia del treno. Sulle [Reti Regionali] è pertanto necessario portare a termine un percorso di attrezzaggio tecnologico e di allineamento alle normative ed agli standard nazionali e internazionali. Nelle more del completamento dei piani di adeguamento tecnologico, l'ANSF ha chiesto l'adozione immediata di misure di

mitigazione del rischio associato. Dal 2007 ad oggi sulla [Rete RFI] non si sono verificate collisioni tra treni, grazie ai sistemi tecnologici di protezione della marcia del treno. Anche su rete RFI deve essere garantita l'assenza di discontinuità di attrezzaggi anche nei contesti impiantistici complessi.

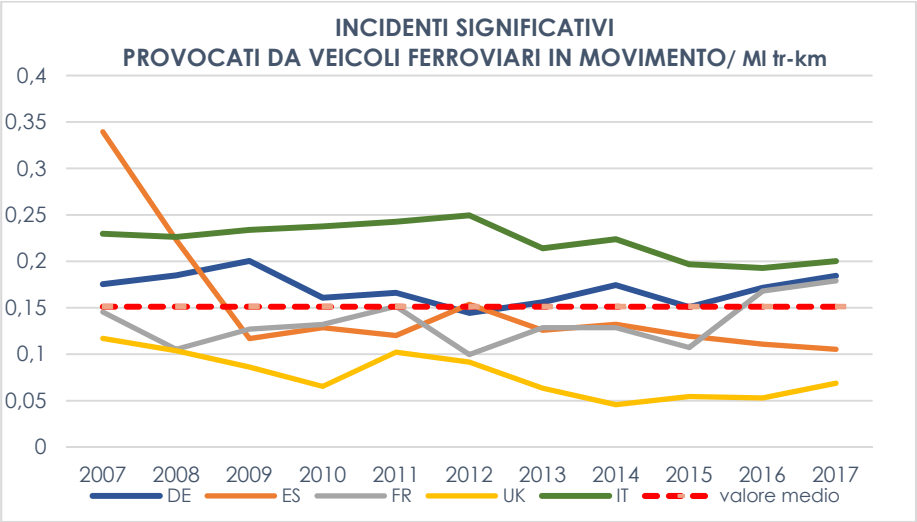
Il numero delle collisioni di treno è superiore al valore medio nazionale del periodo [2007-2018] e a quello derivante dal confronto europeo.



INCIDENTI SIGNIFICATIVI DELLA CATEGORIA "INCIDENTI ALLE PERSONE PROVOCATI DA VEICOLI IN MOVIMENTO"



Questa tipologia di incidenti, che comprende le cadute di persone dai veicoli ferroviari in movimento e gli investimenti di pedoni (esclusi gli utenti dei passaggi a livello), presenta un trend crescente nell'ultimo periodo. In particolare tale categoria di incidente è stata la causa di oltre il 78% degli incidenti significativi, di circa il 58% delle vittime (96 vittime di cui 68 morti e 28 feriti, su 164 vittime complessive) e di circa il 90% dei decessi nel 2018. Una delle principali componenti di tale incidentalità è legata alla categoria "persone non autorizzate sulla sede ferroviaria", che rappresenta ancora la categoria con maggiore incidenza sul dato complessivo delle vittime con un trend in crescita sul periodo di riferimento (2007-2018). Il dato relativo agli investimenti non è stato ancora depurato da tutti i suicidi che in quanto atto volontari non vanno conteggiati come incidenti.



Il dato italiano si colloca al di sopra del valore medio riferito alle principali realtà europee.

► INDEBITI ATTRAVERSAMENTI DELLA SEDE FERROVIARIA

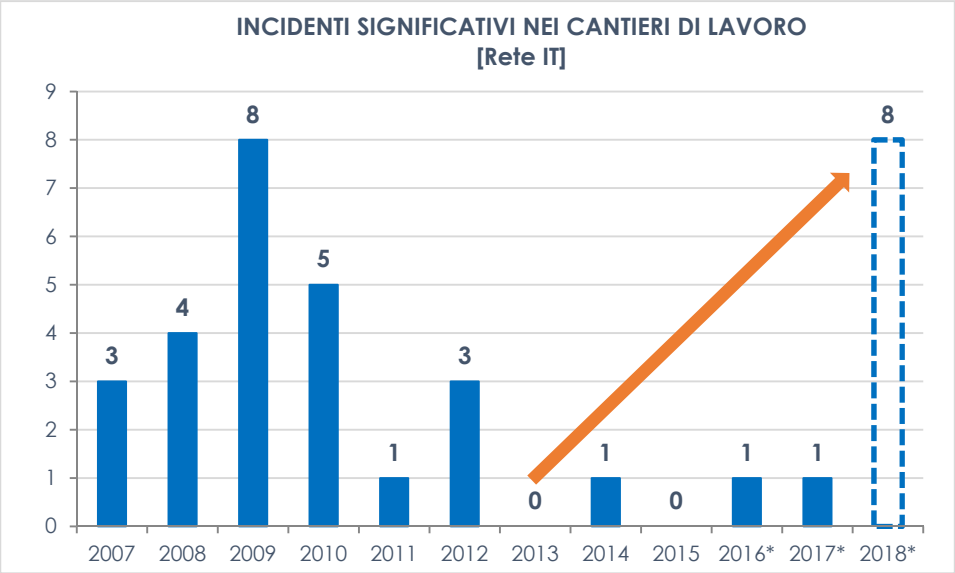
Gli investimenti dei pedoni sono stati la causa più ricorrente degli incidenti significativi anche nel 2018 (85 incidenti significativi). Circa il 90% dei morti del 2018 sono pedoni.

Il 64% circa degli investimenti si è verificato in 5 regioni (in giallo nella tabella) su cui si sviluppa la maggior parte del traffico ferroviario. Il fenomeno si concentra in Lombardia in cui sono avvenuti quasi il 24% degli eventi. Permane anche nel 2018 il marcato carattere dispersivo del fenomeno.

La causa di questi incidenti va ricercata principalmente in comportamenti individuali impropri sui quali è necessario incrementare la consapevolezza degli utenti. Permane inoltre l'importanza dell'adozione di sistemi tecnici e tecnologici per impedire il manifestarsi del fenomeno.

REGIONI	NUMERO DI INCIDENTI
	2018*
ABRUZZO	1
CALABRIA	5
CAMPANIA	4
EMILIA-ROMAGNA	8
FRIULI VENEZIA GIULIA	0
LAZIO	11
LIGURIA	6
LOMBARDIA	20
MARCHE	2
PIEMONTE	5
PUGLIA	3
SARDEGNA	1
SICILIA	2
TOSCANA	10
TRENTINO ALTO ADIGE	3
UMBRIA	1
VENETO	3
TOTALE	**85**

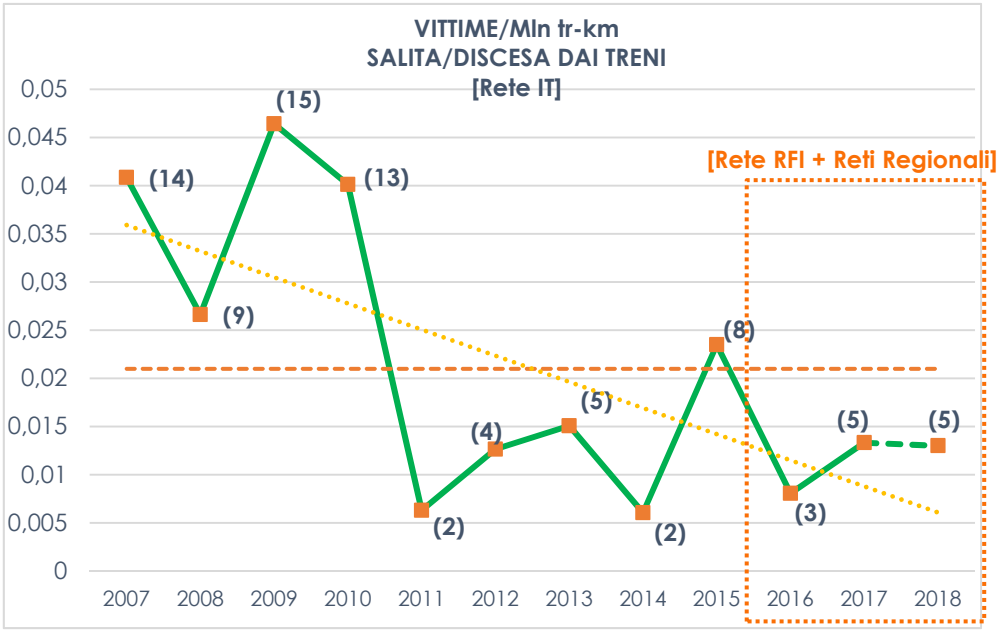
► INCIDENTI SIGNIFICATIVI CONNESSI AI CANTIERI FERROVIARI



Sulla [Rete RFI] nel 2018 si sono registrati 8 incidenti significativi relativi ad attività legate a cantieri ferroviari. Tali eventi hanno provocato complessivamente 8 vittime, di cui 2 morti e 6 feriti gravi. Il marcato incremento delle occorrenze del 2018, conferma la necessità di ottemperare alle direttive che l'Agenzia ha impartito ai Gestori delle infrastrutture, con particolare riferimento:

- ai processi relativi alla qualificazione dei fornitori esterni
  - formazione del personale e mantenimento delle competenze
  - adeguatezza dell'organizzazione e delle risorse impiegate
  - efficacia del monitoraggio delle attività effettuate
- ai processi di monitoraggio e controllo delle forniture sia appaltate che eseguite internamente;
- alla formazione e al controllo della corretta esecuzione dei compiti del personale operante nei cantieri;
- alla gestione sicura delle interfacce tra attività di cantiere e circolazione treni
- alla corretta attuazione delle procedure di esercizio relative alla circolazione dei veicoli sul tratto interrotto;
- all'attività di verifica sui mezzi d'opera;
- alla promozione di una cultura della fiducia in cui il personale è incoraggiato a contribuire allo sviluppo della sicurezza;
- all'integrazione delle analisi dei fattori umani nella pianificazione e attuazione delle attività.

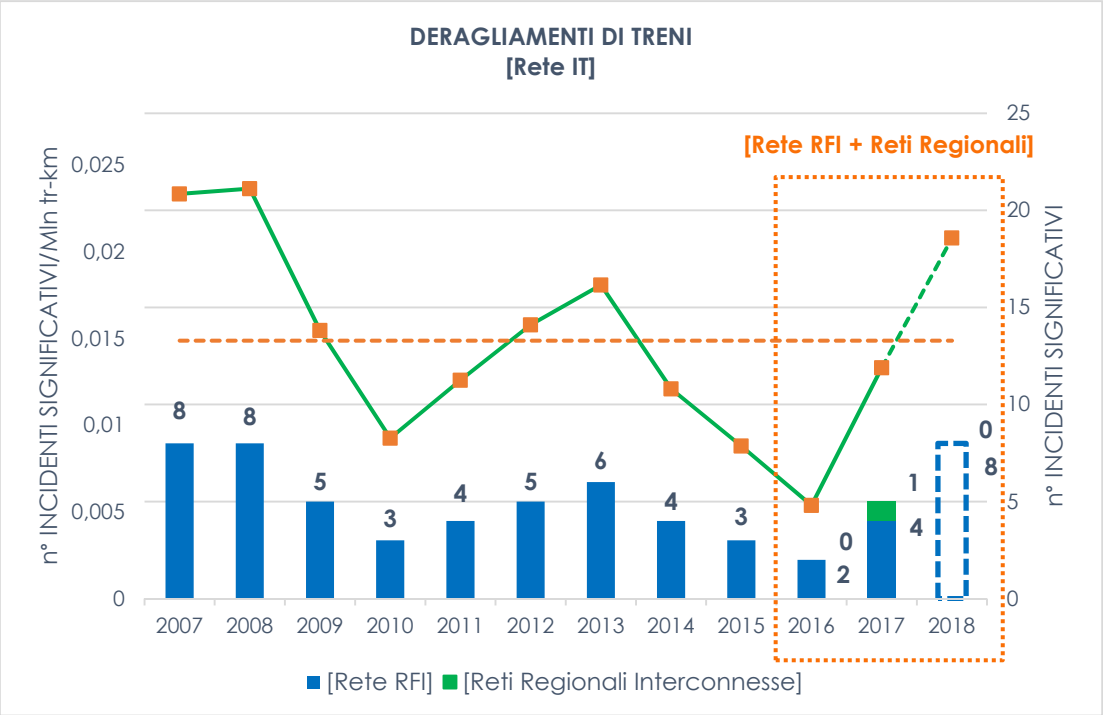
► **INCIDENTI SIGNIFICATIVI DELLA CATEGORIA "INDEBITA SALITA/DISCESA DA TRENI"**

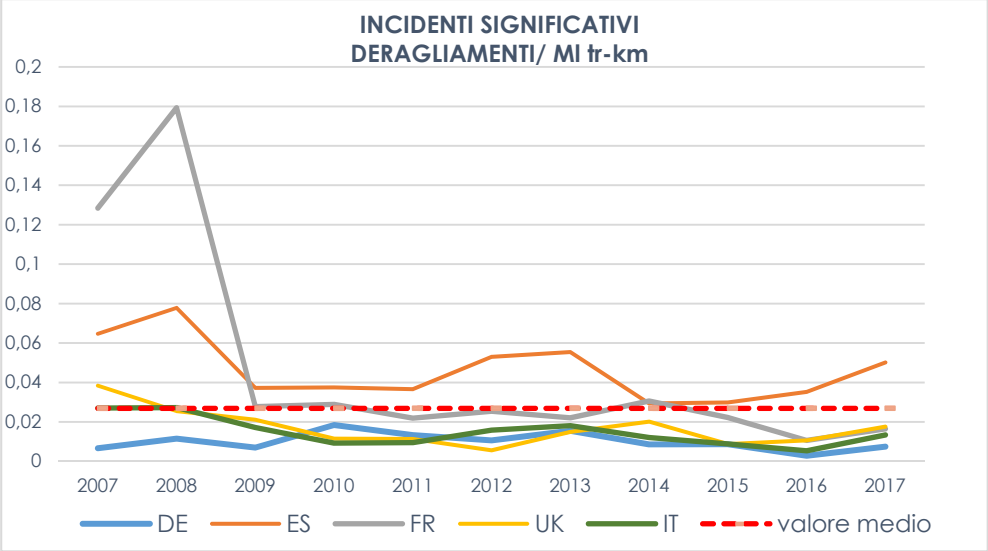


Nel 2018 si sono registrati 5 incidenti significativi con 4 feriti gravi e 1 morto. Il dato segna una riduzione di circa il 64% rispetto al 2007. Gli incidenti sono stati determinati principalmente da comportamenti indebiti da parte dei passeggeri.

Sulle [Reti Regionali Interconnesse] non si sono registrati nel corso del 2018 incidenti rientranti nelle suddette categorie.

INCIDENTI SIGNIFICATIVI DELLA CATEGORIA "DERAGLIAMENTI DI TRENI"



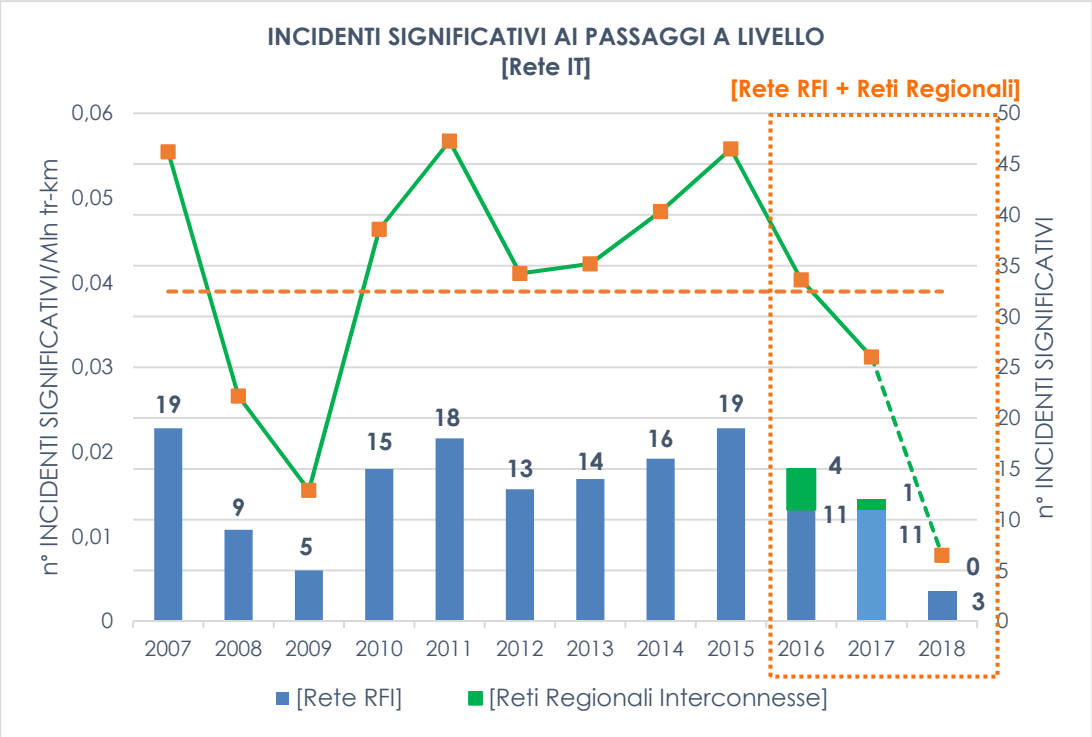


Nel 2018 sulla [Rete RFI] sono avvenuti 8 deragliamento per un totale di 37 vittime (3 morti e 34 feriti gravi). Le vittime registrate sono tutte relative al deragliamento di un treno regionale avvenuto a Pioltello il 25 gennaio 2018. Il confronto con le principali realtà europee nel periodo [2007-2017] mostra per l'Italia valore inferiori alla media dei principali Paesi europei.

Dagli elementi a disposizione i deragliamenti sono tutti riconducibili a problematiche manutentive, interessanti prevalentemente l'infrastruttura, o di dissesto idrogeologico.

L'ANSF ha emesso una specifica circolare rivolta a tutti gli Operatori ferroviari e ha impartito ulteriori disposizione nei confronti di RFI, definendo azioni immediate a breve e a lungo termine finalizzate ad un riesame complessivo dei processi interni per garantire un efficace presidio dei processi manutentivi di propria competenza. Si rimanda alla parte generale per ulteriori dettagli.

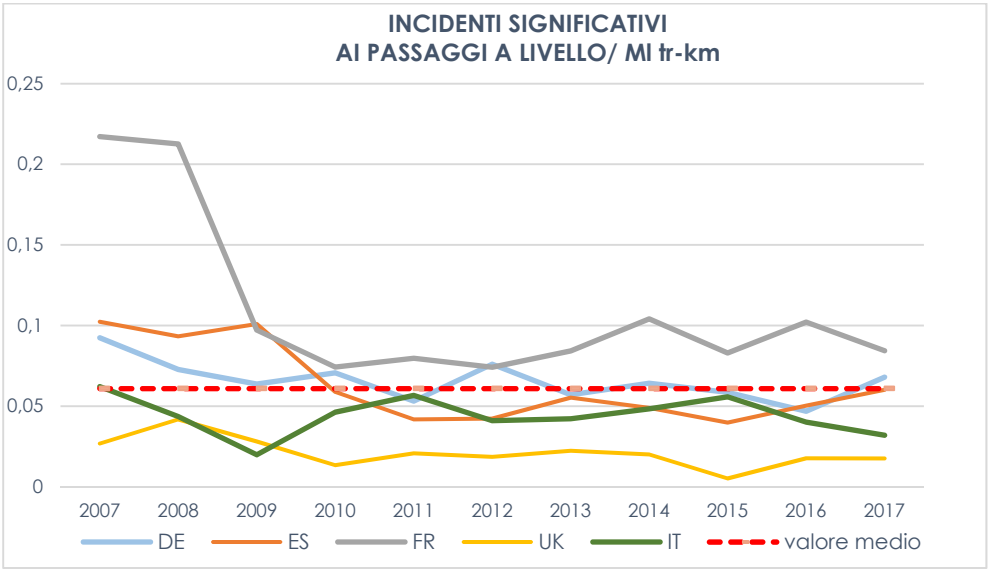
INCIDENTI SIGNIFICATIVI DELLA CATEGORIA "INCIDENTI AI PASSAGGI A LIVELLO"



Sulla [Rete RFI] nel 2018 circa il 3% degli incidenti significativi e circa il 15% delle vittime (3 morti e 34 feriti gravi) sono avvenuti in corrispondenza di un passaggio a livello. Il dato degli incidenti, registrato nel 2018, decresce rispetto al 2017 ma l'impatto generato dagli eventi è superiore a quello rilevato nel periodo di riferimento. Delle 37 vittime, 2 morti e 21 feriti gravi sono legati alla collisione di un treno passeggeri con un trasporto stradale eccezionale, indebitamente presente sulla sede ferroviaria in corrispondenza di un passaggio a livello a semibarriere. L'incidente è avvenuto a Caluso il 23 maggio 2018.

Il confronto con le principali realtà europee nel periodo [2007-2017] mostra per l'Italia valore inferiori alla media del periodo.

Sulle [Reti Regionali] non si sono registrati nel 2018 incidenti rientranti nella suddetta categoria.



L'attività di soppressione dei passaggi a livello (PL), ha portato sulla [Rete RFI] ad una diminuzione degli stessi di quasi il 55% negli ultimi 27 anni (1990 -2017). Mediamente negli ultimi dieci anni sono stati soppressi circa 200 impianti all'anno.

L'ulteriore incremento della sicurezza dei PL esistenti passa attraverso l'equipaggiamento con dispositivi tecnologici e il mantenimento di elevati standard professionali del personale.

Le azioni di tipo tecnico e tecnologico richieste dall'ANSF, sono:

- dotare i PL in consegna agli utenti di un sistema tecnologico d'apertura su richiesta subordinata all'assenza di convogli in transito;
- garantire l'efficienza dei dispositivi in uso;
- migliorare gli schemi di principio dei PL;
- dotare i PL di sistemi di rilevamento degli ostacoli tra le barriere (principalmente autoveicoli rimasti tra le barriere);
- installare barriere non aggirabili dai pedoni, che non creino il rischio di cattura all'atto del loro sollevamento;
- risolvere problematiche puntuali connesse al parallelismo tra strada e ferrovia.

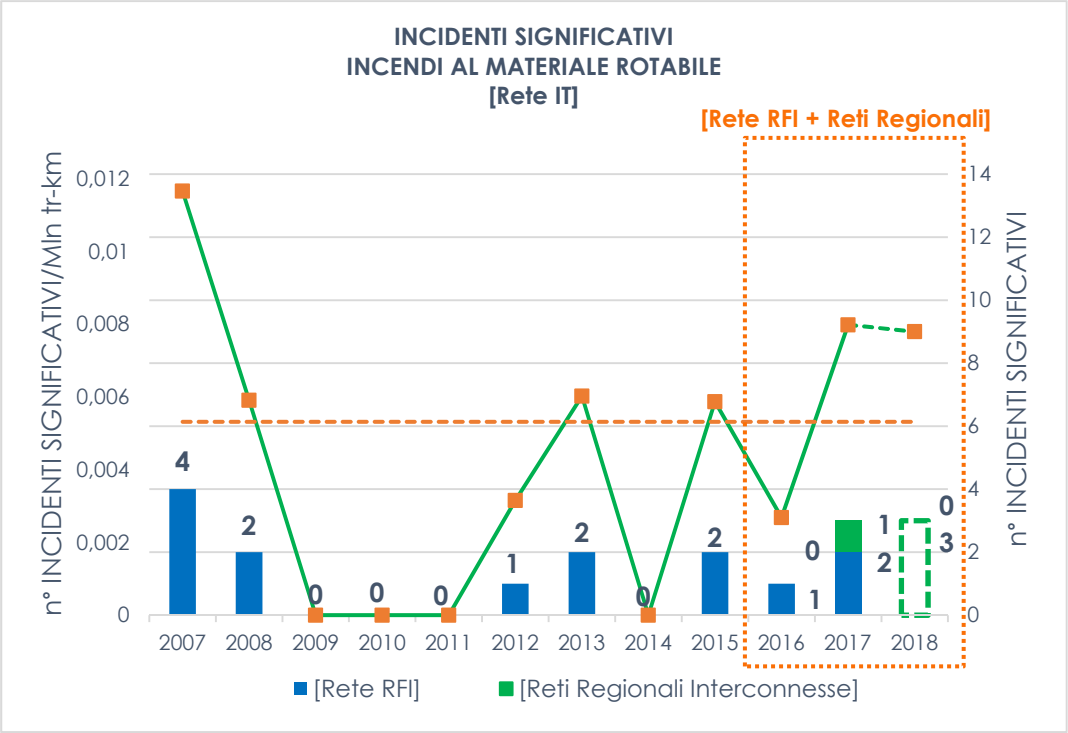
In tale ottica il Gestore dell'infrastruttura RFI sta, in particolare:

- attrezzando PL con dispositivi PAI-PL e/o TV-PL con una frequenza di 100 unità/anno;
- sperimentando la tecnologia Pedale Elettronico per il Passaggio a Livello (PEPL), sistema che assicura l'apertura delle barriere solo quando il treno è uscito dall'apposito Circuito di Binario. E' previsto un attrezzaggio con una frequenza di 320 unità/anno;
- sperimentando strutture modulari ("grembiali") deterrenti il passaggio di pedoni e ciclisti sotto le barriere del PL chiuso, prevedendo l'attrezzaggio di 200 PL/anno;
- trasformando i 59 PL a semi-barriere con una frequenza di 15 PL/anno;
- verificando la segnaletica stradale prevista dal Codice della Strada su tutta la rete.

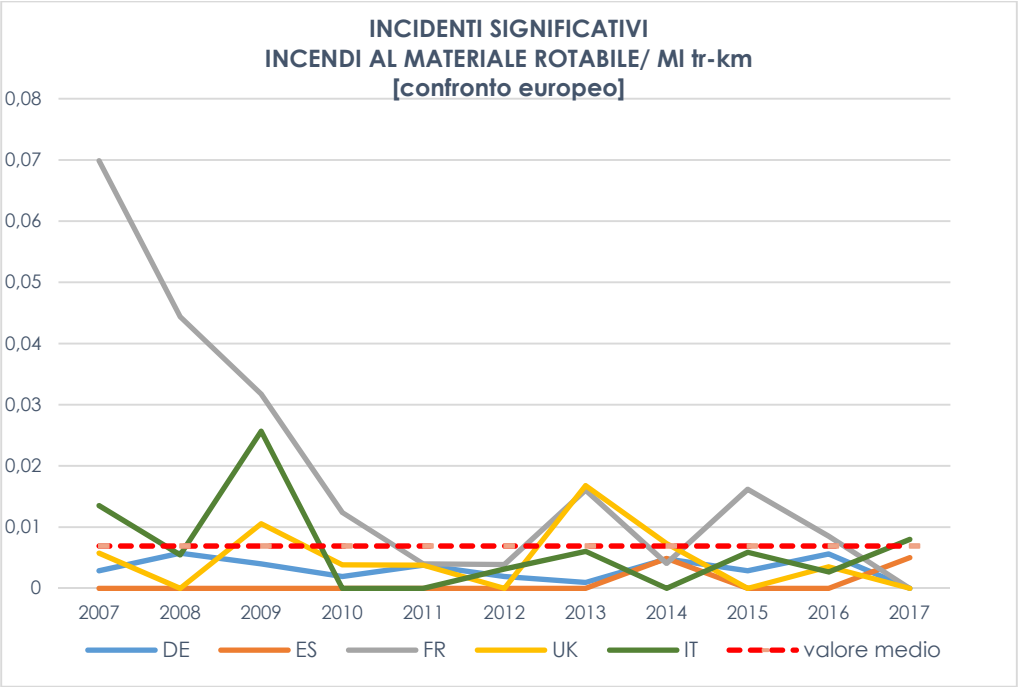
E' necessario garantire una più puntuale gestione delle interfacce operative che si generano in corrispondenza delle interferenze con la viabilità stradale al fine di definire una efficace gestione dei rischi condivisi strada-ferrovia.

Analoghi interventi sui PL dovranno essere adottati sulle [Reti Regionali Interconnesse], vista la densità degli attraversamenti presenti.

INCIDENTI SIGNIFICATIVI DELLA CATEGORIA "INCENDI AI VEICOLI"

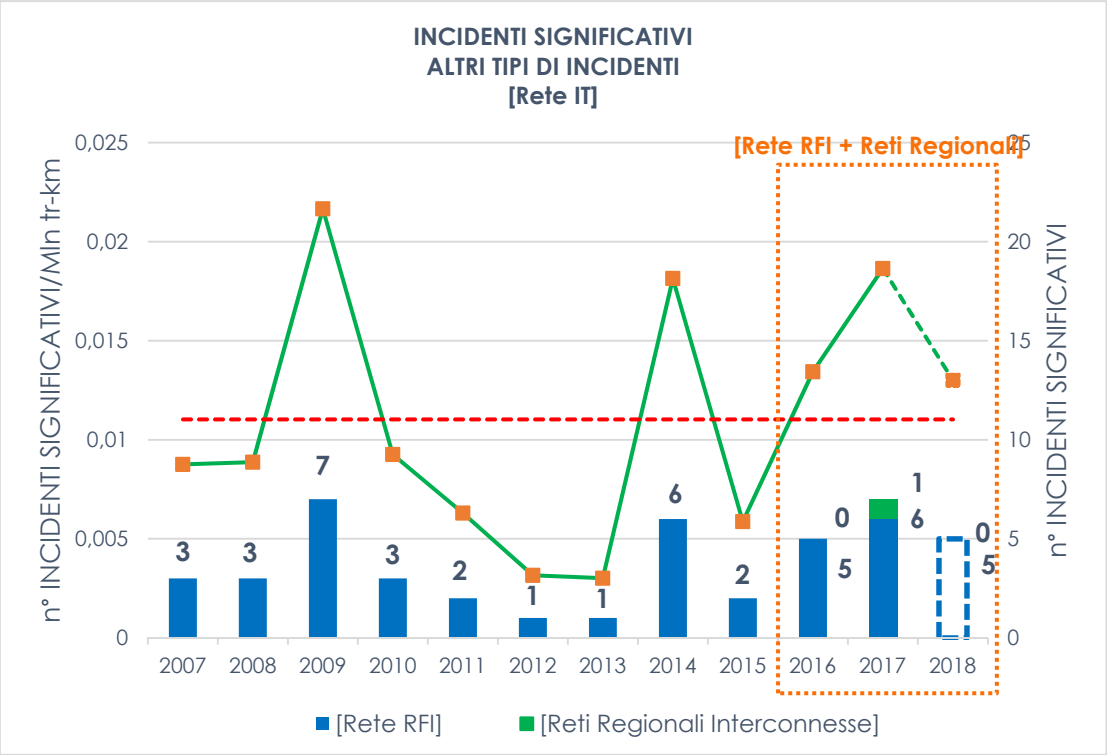


Sulla [Rete RFI] nel 2018 si sono verificati 3 incidenti significativi della categoria incendi al materiale rotabile, nei quali si è registrata 1 vittima (1 ferito grave) in area di cantiere. Sulle [Reti Regionali Interconnesse] non si sono registrati nel corso del 2018 incidenti rientranti nella suddetta categoria. Gli incidenti sono tutti riconducibili alla manutenzione dei veicoli.

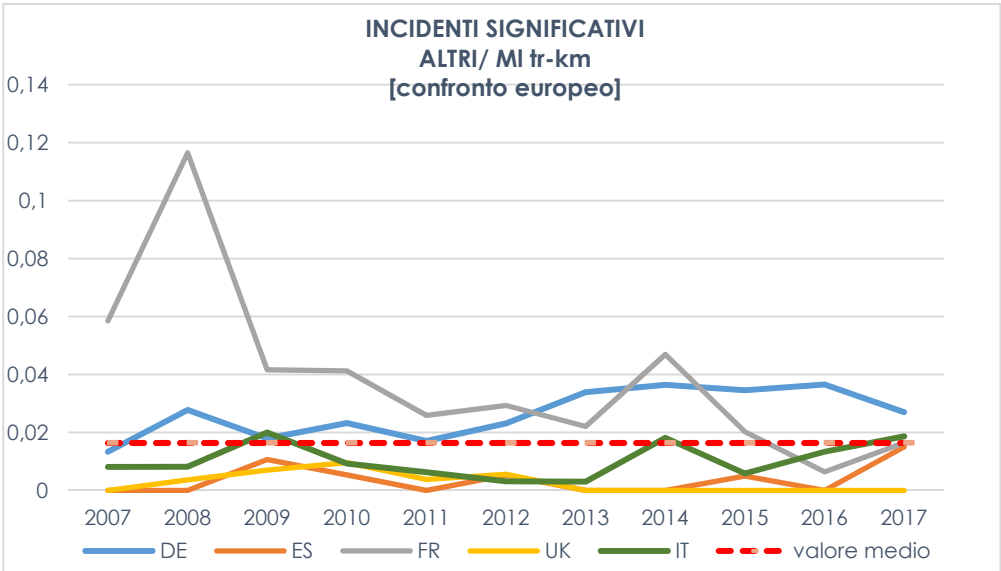


Il confronto internazionale mostra valori bassi nell'intero periodo e inferiori alla media dei principali Paesi europei.

INCIDENTI SIGNIFICATIVI DELLA CATEGORIA "ALTRI"

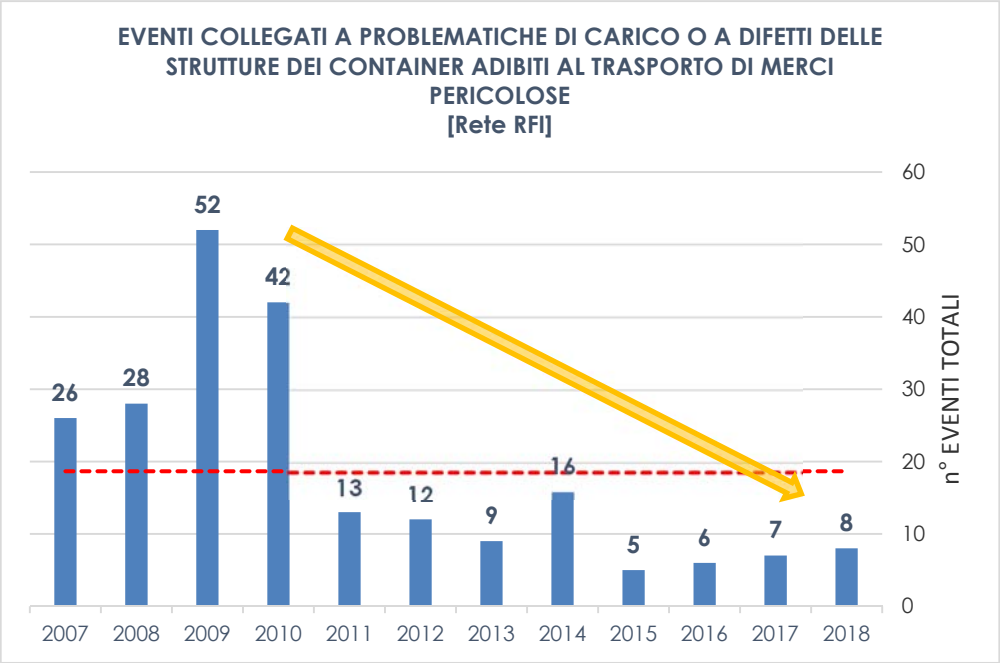


Nella categoria "altri tipi di incidenti" sono inseriti tutti gli incidenti ferroviari che non rientrano in nessuna delle precedenti categorie. Ad esempio lo svio o la collisione di un mezzo d'opera o di una manovra o la fuoriuscita di merci pericolose. Nel 2018 si sono registrati 5 incidenti significativi rientranti in tale categoria associabili a problematiche manutentive e di errata esecuzione di procedure di esercizio. 4 dei 5 incidenti sono avvenuti in manovra e 1 in ambito di cantieri ferroviari.



Il confronto internazionale mostra valori allineati alla media dei principali Paesi europei.

► EVENTI CONNESSI ALLE MERCI PERICOLOSE



Nel 2018 non si sono verificati incidenti significativi che hanno coinvolto direttamente merci pericolose, ma si sono registrati 8 inconvenienti. Il valore del 2018 cresce di una unità rispetto al 2017.

L'ANSF segue questo tema dal 2009 quando si è registrato il picco storico. Il 2018 rispetto al 2009 segna circa un -85%.

L'ATTIVITA' DI AUDIT E VALUTAZIONE DOCUMENTALE

Le attività programmate ed eseguite nel 2018 sono state articolate secondo le seguenti tipologie:

Attività di audit e follow up sul campo:

- audit di sistema, aventi come obiettivo la verifica dell'attuazione e dell'efficacia del Sistema di Gestione della Sicurezza (SGS); queste attività possono riguardare l'intero ambito dell'SGS oppure avere un campo relativo a specifici processi, siti, attività, definito e riportato nel programma di audit;
- audit di processo, aventi come obiettivo la verifica dell'attuazione e dell'efficacia dei processi operativi connessi alla sicurezza dell'esercizio ferroviario e della loro conformità alle norme vigenti; il campo di tali interventi è di volta in volta specificato sul programma di audit ed all'occorrenza può riguardare la modalità di realizzazione e gestione di specifici prodotti o servizi;
- follow-up di audit precedenti; la strutturazione di queste attività è definita partendo dall'analisi delle evidenze documentali trasmesse dalle organizzazioni interessate dal precedente intervento sul campo.

Attività di valutazione documentale:

- per accertare il superamento delle carenze rilevate e riportate in rapporti di valutazione emessi a seguito di precedenti analisi documentali;
- sulla conformità del Sistema di Gestione della Sicurezza degli Operatori ferroviari (Imprese ferroviarie e Gestori dell'infrastruttura) ai requisiti di cui ai Regolamenti (UE) n. 1158/2010 e n. 1169/2010 per il rilascio e il rinnovo dei certificati e delle autorizzazioni di Sicurezza;
- sulla conformità ai requisiti normativi di riferimento delle regole interne degli operatori per la gestione delle modifiche e sulla loro conforme applicazione nei casi di richieste di aggiornamenti dei certificati di sicurezza e delle autorizzazioni di sicurezza;
- per la verifica, attraverso le evidenze documentali trasmesse, del corretto trattamento delle non conformità, l'adozione di idonee azioni correttive e il rispetto delle scadenze temporali correlate agli impegni presi in sede di audit o follow-up sul campo.

I VOLUMI DELL'ATTIVITA' – ANNO 2018	
85 attività di audit e follow-up sul campo, di cui 11 hanno riguardato anche aspetti correlati al trasporto di merci pericolose	
43	nei confronti del Gestore dell'infrastruttura nazionale RFI che complessivamente hanno interessato tutte le Direzioni Territoriali del Gestore dell'Infrastruttura eccetto la Sardegna, tra i quali un audit congiunto "binazionale" Italia - Francia sulla galleria del Frejus
34	nei confronti delle Imprese ferroviarie e che nel caso dell'Impresa ferroviaria Trenitalia, hanno visto il completamento del ciclo di interventi avviato nel periodo precedente sulle Direzioni Passeggeri Regionali
4	nei confronti dei Gestori dell'infrastruttura delle reti regionali interconnesse di cui al D.M. 5 agosto 2016
4	nei confronti dei Centri di Formazione riconosciuti dall'Agenzia
84 valutazioni di conformità documentale, di cui 47 hanno riguardato anche valutazioni di aspetti correlati al trasporto di merci pericolose	
17	correlate al processo di rilascio di Autorizzazioni di Sicurezza
7	per rinnovo quinquennale dei Certificati di Sicurezza
9	per rilascio di Certificati di Sicurezza
19	per aggiornamenti di Certificati di Sicurezza
2	di conformità su ambiti specifici
30	per il superamento di rilievi di precedenti valutazioni
71 follow-up documentali per la valutazione del corretto trattamento delle non conformità, dell'adozione di idonee azioni correttive e del rispetto delle scadenze temporali correlate agli impegni presi in sede di audit o follow-up sul campo	

L'ATTIVITA' DI AUDIT NEI CONFRONTI DEI GESTORI DELL'INFRASTRUTTURA

Le 43 attività sul campo del 2018 presso il Gestore dell'infrastruttura nazionale RFI sono state così suddivise:

- **audit e follow-up di processo:** svolti a livello delle strutture territoriali del Gestore dell'infrastruttura, sono stati programmati sulla base di alcuni ambiti oggetto di approfondimento, quali i processi relativi al funzionamento sicuro con particolare riferimento alla gestione della manutenzione dell'infrastruttura e delle opere d'arte, le modalità di gestione della manutenzione ai confini fisici dell'infrastruttura e dei rapporti con i Gestori delle Infrastrutture confinanti e le modalità di movimentazione dei convogli tra gli impianti, le stazioni e altri fasci o scali ferroviari;
- **audit e follow-up di prodotto sugli aspetti manutentivi:** svolti presso unità manutentive, stazioni ed impianti, sono stati programmati per valutare lo stato e il funzionamento sicuro dei sottosistemi dell'infrastruttura, con particolare riferimento alla gestione, esecuzione e registrazione delle attività manutentive;
- **audit e follow-up di prodotto sulla gestione della circolazione:** svolti presso le stazioni e le località di servizio, sono stati programmati per valutare il processo di gestione della circolazione, delle anormalità e delle emergenze, le modalità di attivazione e modifica impianti di esercizio, la formazione e mantenimento delle competenze per il processo di gestione della circolazione e lo svolgimento di accertamenti ed indagini in caso di incidenti o inconvenienti ferroviari e gestione ed alimentazione della banca dati pericoli del Gestore.

Le principali carenze emerse nel corso degli **audit** sono riconducibili ai seguenti ambiti:

- ✓ documentazione per la gestione dei confini fisici dell'infrastruttura, documentazione tecnica ;
- ✓ pianificazione e controllo sull'esecuzione delle visite generali alle opere d'arte;
- ✓ impostazione ed esecuzione delle movimentazioni dei convogli tra fasci, scali o altri impianti che insistono su località limitrofe;
- ✓ classificazione dei precursori riferiti a difettosità dell'armamento;
- ✓ gestione e controllo delle registrazioni delle attività di manutenzione svolte;
- ✓ definizione ed attuazione dei provvedimenti mitigativi da adottare nel transitorio e fino all'eliminazione delle carenze riscontrate durante le attività di verifica e controllo interni o conseguenti alle rilevazioni diagnostiche e a seguito delle difettosità segnalate;
- ✓ analisi sull'andamento dei guasti;
- ✓ documentazione e analisi in alcuni casi di indagini per inconvenienti di esercizio;
- ✓ in alcune attivazioni impiantistiche conformità nelle funzioni degli apparati rispetto a quanto previsto nella documentazione tecnica di riferimento e disponibilità negli impianti della documentazione di sicurezza;
- ✓ registrazione degli eventi di esercizio e delle operazioni svolte tramite le apparecchiature di sicurezza;
- ✓ gestione degli impianti Rilevatori Temperatura Boccole;
- ✓ attività di controllo sulla esecuzione dei compiti del personale;
- ✓ formazione erogata al personale;
- ✓ gestione dei passaggi a livello in consegna ad utenti privati;
- ✓ gestione delle chiamate di emergenza da parte dei regolatori della Circolazione.

In diversi casi i riscontri sul campo hanno rilevato scostamenti rispetto a quanto previsto dalla documentazione o dalle procedure; in tali casi è stato richiesto di svolgere azioni immediate di ripristino e di analisi per la rimozione delle cause.

I **follow-up** hanno evidenziato, in termini generali, un livello ancora non del tutto soddisfacente di attuazione ed efficacia degli impegni presi per l'eliminazione di tutti i rilievi precedenti; tale aspetto appare in linea con i periodi precedenti anche in relazione

al fatto che la natura delle azioni richieste, in molti casi, rimanda ad attività che coinvolgono l'organizzazione a più livelli con tempi e modalità di riscontro più lunghi ed articolati.

Le attività di **audit** nei confronti dei Gestori dell'infrastruttura di cui al D.M. del 5 agosto 2016 sono state programmate sulla base dei seguenti elementi di valutazione:

- estensione delle linee in esercizio fra quelle comprese nell'allegato A del decreto;
- analisi della documentazione inviata dai Gestori dell'infrastruttura nell'ambito del processo di rilascio delle Autorizzazioni di Sicurezza e Autorizzazioni di Sicurezza rilasciate;
- esiti delle attività svolte in precedenza sulle Imprese ferroviarie circolanti su tali linee;
- criticità relative all'attuazione del mutato contesto normativo.

Tali interventi hanno evidenziato a carattere generale alcune ricorrenti carenze nei seguenti ambiti:

- ✓ impostazione e programmazione del processo di manutenzione dell'infrastruttura definito nel Sistema di Gestione della Sicurezza e sua correlazione all'analisi dei rischi e alla dimostrazione del soddisfacimento di standard e requisiti applicabili;
- ✓ definizione ed attuazione delle misure di mitigazione dei rischi correlati al processo manutentivo per come descritte nel Sistema di Gestione della Sicurezza;
- ✓ formalizzazione delle valutazioni conseguenti al mancato svolgimento di attività programmate e non eseguite nei tempi stabiliti;
- ✓ impostazione e attuazione di un sistema di controllo adeguato a valutare la conforme attuazione ed i risultati del processo manutentivo;
- ✓ impostazione e contenuto dei documenti utilizzati per la registrazione delle informazioni in materia di sicurezza;
- ✓ strutturazione delle attività di controllo sulle opere d'arte, con una chiara e dettagliata definizione delle necessità manutentive derivanti dai controlli funzionali, delle azioni necessarie e delle eventuali misure di mitigazione da attuarsi nella fase transitoria fino all'eliminazione delle anormalità riscontrate
- ✓ attuazione ed efficacia di un monitoraggio prestazionale della sicurezza;
- ✓ efficacia del Riesame Direzionale nella definizione dei provvedimenti da intraprendere;
- ✓ gestione delle inchieste ed indagini a seguito di inconvenienti ed incidenti di esercizio;
- ✓ attività di controllo del corretto svolgimento dei compiti di sicurezza da parte del personale;
- ✓ completamento dell'attivazione del programma di adeguamento tecnologico secondo quanto comunicato dal Gestore.

Per i Gestori dell'infrastruttura delle reti regionali non ancora autorizzati le attività sul campo sono state finalizzate anche a fornire un supporto a queste organizzazioni per aumentare la consapevolezza delle responsabilità nel mutato contesto normativo.

L'attuazione di ulteriori azioni conseguenti agli audit è tuttora in corso per le organizzazioni coinvolte e la relativa valutazione per molti aspetti è in correlazione con l'iter per il rilascio delle Autorizzazioni di Sicurezza.

L'ATTIVITA' DI AUDIT NEI CONFRONTI DELLE IMPRESE FERROVIARIE

Le attività sul campo nel 2018 hanno interessato:

- ✓ 12 Imprese ferroviarie titolari di Certificato di Sicurezza per merci e merci pericolose;
- ✓ 9 Imprese ferroviarie titolari di Certificato di Sicurezza per passeggeri;
- ✓ 2 Imprese ferroviarie titolari di Certificato di Sicurezza per passeggeri e merci;
- ✓ 2 Imprese ferroviarie titolari di Certificato di Sicurezza per la sola manovra.

Gli interventi sul campo sono stati programmati nel modo seguente:

- ► **audit di sistema**, con interventi finalizzati a verificare conformità di attuazione ed efficacia del Sistema di Gestione della Sicurezza, con particolare riferimento ai

processi di controllo delle forniture di sicurezza, della manutenzione, di gestione delle modifiche, di monitoraggio prestazionale in attuazione del Regolamento (UE) n. 1078/2012, di riesame direzionale.

- **audit di processo** per la valutazione dell'attuazione e dell'efficacia di alcuni processi operativi quali il monitoraggio prestazionale di sicurezza, l'impostazione e il controllo dell'utilizzazione del personale dei treni, la corretta esecuzione dei compiti del personale di esercizio e la gestione delle non conformità.

Dall'effettuazione di tali attività sono state rilevate carenze riferibili ai seguenti ambiti:

- ✓ adozione di tutte le misure individuate per il controllo dei rischi e revisione dell'analisi dei rischi sulla base delle esperienze occorse;
- ✓ modalità adottate per assicurare un efficace e completo controllo della manutenzione, sia in caso di attività interna che esternalizzata;
- ✓ registrazioni delle attività di manutenzione;
- ✓ restituzione al servizio a seguito delle attività di manutenzione dei veicoli;
- ✓ controllo dei processi di qualificazione e gestione dei fornitori di prodotti e servizi per la sicurezza e gestione delle interfacce;
- ✓ gestione dei rischi correlati alle forniture, incluse le attività di audit, controllo e monitoraggio;
- ✓ processo di gestione delle modifiche al sistema secondo il Regolamento (UE) n. 402/2013;
- ✓ monitoraggio dei processi del Sistema di Gestione della Sicurezza;
- ✓ trattamento e gestione delle non conformità rilevate, in particolare durante il monitoraggio dell'esecuzione dei compiti assegnati al personale.

L'ATTIVITA' DI AUDIT NEI CONFRONTI DEI CENTRI DI FORMAZIONE

Sono stati programmati ed effettuati 4 **audit** su Centri di formazione riconosciuti, per verificare la conformità e l'efficacia del Sistema di Gestione della Formazione.

In un caso lo svolgimento dell'attività ha portato il Centro di Formazione coinvolto a richiedere all'Agenzia la sospensione del proprio riconoscimento.

L'ATTIVITA' DI VALUTAZIONE DI CONFORMITA' DOCUMENTALE

Le carenze principali rilevate con maggiore frequenza si riferiscono in particolare ai seguenti aspetti:

- per le Imprese ferroviarie:
  - ✓ completezza della documentazione dell'analisi e valutazione dei rischi;
  - ✓ individuazione chiara e completa delle funzioni con ruoli e responsabilità correlate alla sicurezza;
  - ✓ strutturazione di un efficace controllo dell'operato dei fornitori di attività di sicurezza con particolare riferimento alla manutenzione.

  Inoltre, per molti dei casi di richiesta di aggiornamento del Certificato di Sicurezza sono state riscontrate diverse carenze nella puntuale e corretta applicazione del processo di gestione delle modifiche descritto nelle procedure del Sistema di Gestione della Sicurezza e nelle modalità di registrazione dei relativi esiti al fine di dimostrare la corretta applicazione del metodo comune di cui al Regolamento (UE) n. 402/2013.

  Infine sono state anche oggetto di valutazione, con una procedura di urgenza dedicata, le richieste di estensione del Certificato di Sicurezza per alcune Imprese ferroviarie sulla la tratta "Genova Borzoli – PP Corvi – Genova Voltri" in seguito al crollo del Ponte Morandi, per consentire la prosecuzione dei loro servizi.
- per i Gestori dell'infrastruttura di cui al D.M. 5 agosto 2016, la documentazione trasmessa ha evidenziato carenze rispetto a quanto previsto dal Regolamento (UE) n. 1169/2010, con particolare riferimento ai criteri relativi:

- ✓ all'analisi e valutazione dei rischi delle attività oggetto delle richieste di Autorizzazione di Sicurezza;
- ✓ all'impostazione e gestione dei processi manutentivi e dei rischi ad essi correlati e al controllo delle forniture di manutenzione;
- ✓ al funzionamento sicuro dell'infrastruttura;
- ✓ alla progettazione dell'infrastruttura;
- ✓ alla distribuzione delle responsabilità per la sicurezza;
- ✓ alla definizione e perseguimento degli obiettivi di sicurezza;
- ✓ al miglioramento continuo;
- ✓ al controllo da parte della gestione a tutti i livelli.

L'ATTIVITA' DI FOLLOW-UP DOCUMENTALE

Nel corso del 2018 sono state effettuate 71 valutazioni documentali delle evidenze fornite (follow-up documentali) a seguito degli impegni presi in attività precedenti sul campo che hanno evidenziato in particolare le seguenti criticità:

- ✓ non è ancora consolidata un'adeguata metodologia di analisi delle cause delle non conformità rilevate, per una loro corretta individuazione che porti ad azioni incisive per garantirne la mancata reiterazione;
- ✓ per il Gestore dell'infrastruttura RFI, in particolare, pur riscontrando una più puntuale trasmissione dei riscontri, continua a registrarsi una maggiore difficoltà rispetto alle altre organizzazioni in relazione al fatto che la natura delle azioni richieste, in molti casi, rimanda ad attività che coinvolgono l'organizzazione a più livelli con tempi e modalità di riscontro più lunghi ed articolati; inoltre l'organizzazione del Gestore dell'infrastruttura ha subito nel corso del 2018 una riorganizzazione delle strutture responsabili dei processi oggetto di audit nei periodi precedenti, modificando ed in qualche caso aumentando, almeno in una prima fase, il numero di soggetti coinvolti nella gestione delle azioni in corso;
- ✓ per i Gestori dell'infrastruttura regionali si è reso necessario valutare, in più fasi, i documenti trasmessi a seguito delle attività di audit, sia a livello di impostazione preliminare dei piani di azione che rispetto al contenuto dei documenti prodotti, avviando anche specifici confronti con l'obiettivo di pervenire ad una sempre più corretta gestione del nuovo contesto normativo.

L'ATTIVITA' DI INDIRIZZO VERSO I GESTORI DELL'INFRASTRUTTURA DELLA RETE INTEROPERABILE

Con nota 01/10/2018 è stato emanato un documento "Linee di indirizzo- Gestione in sicurezza delle Opere civili della rete ferroviaria" contenente i principi in relazione ai quali strutturare i pertinenti documenti del Sistema di Gestione della Sicurezza. Il documento è stato redatto in conformità a quanto disposto dall'Allegato "Attribuzioni in materia di sicurezza della circolazione ferroviaria" al Decreto ANSF n. 4/2012 e al D.Lgs. 162/2007 e sviluppato a seguito di approfondite consultazioni con gli operatori interessati.

I principi rispetto ai quali è stato sviluppato il documento sono derivati da una specifica attività di analisi condotta dall'ANSF a partire dal 2011, a seguito della propria attività di supervisione. Tali principi, oggetto di alcune raccomandazioni di sicurezza dell'ANSF e infine trasformati in un atto di indirizzo organico nel documento soprarichiamato, sono:

- individuazione di ruoli e responsabilità dei soggetti che concorrono alla realizzazione del processo e definizione delle relative competenze attraverso un processo di qualificazione strutturato
- tracciabilità del ciclo di vita di ciascuna opera. Pertanto l'insieme delle procedure e/o disposizioni/istruzioni emanate dal Gestore in tema di gestione delle opere civili deve prevedere un sistema per la raccolta dei dati che consenta la tracciabilità di tutti gli eventi significativi. Ne consegue l'esigenza della definizione di una anagrafica dell'opera
- definizione di livelli di approfondimento differenziati sulla base della frequenza di ispezione (Fiche UIC UIC 778-4)
- codifica di requisiti oggettivi rispetto ai quali verificare la capacità dell'ente fisico ispezionato di garantire la sicurezza della circolazione ferroviaria, tali da fornire un chiaro strumento di supporto alla decisione. Ne consegue la necessità di definire le seguenti tematiche:
    - classificazione delle ispezioni
    - personale addetto
    - tempi necessari alla esecuzione delle ispezioni ordinarie
    - catalogazione dei difetti
    - supporti tecnologici
    - pianificazione/programmazione delle ispezioni ed attività propedeutiche alla esecuzione
    - esecuzione delle ispezioni
    - assegnazione dei giudizi
    - documentazione delle ispezioni
    - esiti delle ispezioni
    - controlli sul rispetto delle frequenze di ispezione
- associazione dei giudizi a:
    - Limite di azione immediata: corrisponde al valore che, se superato, comporta che il Gestore dell'Infrastruttura adotti provvedimenti di urgenza per evitare situazioni che possano, anche potenzialmente, pregiudicare la sicurezza;
    - Limite di intervento: corrisponde al valore che, se superato, rende necessaria una manutenzione correttiva affinché il limite di azione immediata non sia raggiunto prima della prossima ispezione;
    - Limite di allerta: corrisponde al valore che, se superato, rende necessario che la situazione dell'opera sia analizzata e presa in considerazione nelle operazioni di manutenzione effettuate a scadenza programmata;
- Gestione dei rischi indotti da interferenze

Le linee guida sono state oggetto di consultazione da parte degli operatori in fasi successive, dovute al progressivo allargamento delle competenze dell'ANSF alle reti regionali e infine alle reti funzionalmente isolate.

L'ATTIVITA' DI INDIRIZZO SPECIFICA VERSO IL GESTORE DELL'INFRASTRUTTURA RFI S.P.A

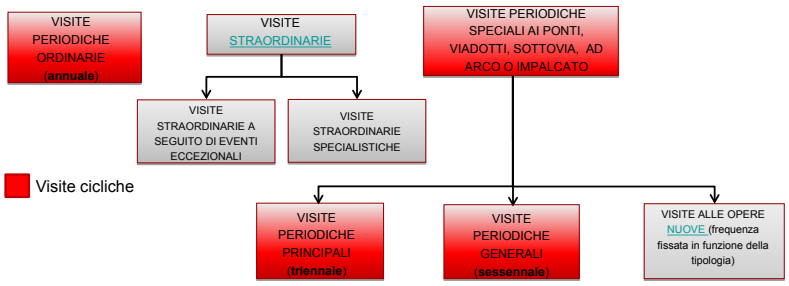
L'ANSF ha attivato, a partire dal 2011, un percorso che, sulla base di una analisi critica delle procedure e metodologie in uso al tempo presso il Gestore dell'infrastruttura RFI, anche attraverso il confronto puntuale rispetto agli standard e codici di buona pratica internazionali (Fiche UIC, standard esteri, segnatamente USA e Canada, studi e ricerche condotti in ambito europeo), nonché attraverso specifiche attività di audit condotte nel 2012, ha condotto a prescrivere allo stesso Gestore l'adeguamento del proprio sistema di regole interne in tema di visite di controllo alle opere d'arte al fine di allinearlo al contesto internazionale esaminato.

Tale percorso ha portato all'emissione delle Linee di Indirizzo sopra richiamato.

A seguito delle disposizione successivamente emanate da ANSF il Gestore Infrastruttura RFI ha adeguato il proprio sistema interno di procedure per la gestione delle opere d'arte della rete, determinando:

- l'allineamento alle disposizioni UIC
- l'introduzione di un catalogo contenente i difetti principali dei ponti e delle gallerie
- l'introduzione di un Bridge Management System (BMS) denominato DOMUS per la raccolta, la registrazione dei dati e di supporto alla valutazione della severità dei difetti, valutazione che rimane comunque affidata all'operatore opportunamente qualificato
- la definizione delle modalità di qualificazione degli operatori deputati all'ispezione delle opere d'arte.

Per quanto attiene in particolare all'effettuazione delle visite ai ponti/viadotti/sottovia, RFI ha strutturato un sistema basato su 3 livelli di approfondimento successivo e frequenza decrescente, che può essere rappresentato con il ciclo di figura seguente (ad ogni livello di ispezione corrisponde una diversa e specifica qualificazione del personale addetto).



Il percorso di qualificazione del personale addetto alle visite, in accordo con le linee di indirizzo dell'ANSF è strutturato secondo una procedura inserita all'interno del Sistema di Gestione della Sicurezza di RFI che prevede 3 livelli di qualificazione (a cui corrispondono le abilitazioni OC1, OC2 e OC3, quest'ultimo specifico per le opere metalliche)

L'ATTIVITA' DI INDIRIZZO VERSO GLI ESERCENTI DELLE RETI REGIONALI ISOLATE di cui alla Legge 172/2017

Nell'ambito della redazione delle norme e standard di sicurezza per le reti regionali isolate di cui alla Legge 172/2017, il documento –in consultazione fino al 15 febbraio 2019- relativo al sottosistema Infrastruttura dedica alla sicurezza delle opere d'arte le seguenti specifiche sezioni:

- Resistenza delle strutture e delle opere in terra ai carichi da traffico
- Protezione dalla corrosione
- Gestione delle opere civili

In particolare, per il primo aspetto, sono state richiamate le parti delle Norme Tecniche per le Costruzioni edizione 2018 recanti specifiche previsioni per le ferrovie leggere/a scartamento ridotto, mentre per quanto attiene alla gestione delle stesse opere è stata prevista l'applicazione del documento ANSF " Linee di indirizzo- Gestione in sicurezza delle Opere civili della rete ferroviaria".

L'ATTIVITÀ DI SUPERVISIONE verso il Gestore RFI S.p.A.

A partire dall'acquisizione delle competenze di ANSF sul Gestore dell'infrastruttura RFI (anno 2010), all'interno delle attività di controllo sui processi e sui prodotti del Gestore dell'infrastruttura, è stata controllata anche la gestione delle opere civili. Il processo di gestione delle visite alle opere civili e di correlazione con le attività manutentive, inclusa la verifica della completa attuazione dei programmi di visita previsti, di adeguata e conforme registrazione degli esiti e di tracciabilità delle attività svolte, è stato oggetto di audit di processo e di prodotto. Nel 2018 sono state effettuate verifiche sul processo di gestione delle opere civili in 14 audit che hanno interessato le strutture territoriali del Gestore dell'infrastruttura. Le principali carenze specifiche riscontrate sono riferibili alla completezza ed efficacia dei processi di pianificazione e controllo sull'esecuzione delle visite generali alle opere d'arte. In merito alle verifiche alle opere d'arte rilevate mediante una lista di controllo specificatamente predisposta, si evidenzia che nel 2018 sono stati eseguiti controlli a campione rilevando visivamente lo stato manutentivo di 4 ponti e 2 ponticelli e di una galleria e sulla gestione delle attività di controllo periodico, non rilevando non conformità rispetto ai controlli previsti.

L'ATTIVITÀ DI RICOGNIZIONE E SUPERVISIONE E CONTROLLO VERSO I GESTORI INFRASTRUTTURA DI CUI AL D.M. 5 agosto 2016

- **Ricognizione sugli standard manutentivi applicati.**

Per quanto riguarda le reti di cui al DM 5 agosto 2016, nell'ambito di una ricognizione effettuata – attraverso la sottomissione di questionari ricognitivi alle singole Aziende - a seguito del passaggio delle competenze fra MIT e ANSF sono emerse criticità, parzialmente mitigate dalla adozione di una frequenza di visita pari a 6 mesi (mentre gli standard internazionali fissano la frequenza minima ad 1 anno).

Si osserva che la circolare MIT con la quale, nel precedente regime di competenza USTIF, veniva eseguita la visita alle opere d'arte ricalca in larga parte i contenuti della vecchia metodologia attuata da RFI rispetto alla quale ANSF, come descritto nei precedenti paragrafi, ha prescritto l'adeguamento a standard internazionali.

- **Supervisione e controllo**

Le attività di controllo di ANSF sul processo di gestione delle opere civili si sono sviluppate nel 2018. Nel piano annuale delle attività di supervisione per il 2018 emesso con nota ANSF protocollo 5909 dell'11/04/2018 è stata prevista l'effettuazione di 4 interventi di audit su tali organizzazioni, tenendo conto dell'andamento dei processi di rilascio delle autorizzazioni di sicurezza ed individuando i temi di approfondimento sulla base di elementi di priorità indicati nel piano stesso.

Seguendo le indicazioni contenute nella Direttiva del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti del 20/3/2018 in tema di priorità ed obiettivi per la sicurezza dati all'Agenzia, sono stati effettuati 3 audit presso Gestori dell'infrastruttura non ancora in possesso dell'Autorizzazione di Sicurezza, aventi ad oggetto la programmazione, attuazione e controllo di alcuni processi gestionali ed operativi per il funzionamento sicuro dell'infrastruttura, ed 1 audit sulla conformità ed efficacia del Sistema di Gestione della Sicurezza presso un Gestore dell'infrastruttura al quale nel 2018 è stata rilasciata l'Autorizzazione di Sicurezza.

In tutte le attività, svolte all'interno delle verifiche più generali sulla gestione del processo manutentivo sono stati svolti approfondimenti specifici sulla impostazione ed attuazione del processo di controllo delle opere d'arte presenti sulle linee gestite e sulla modalità di gestione degli esiti di tali attività per la programmazione della manutenzione dell'infrastruttura, rilevando a carattere generale che:

- le attività di controllo sulle opere d'arte non sono sempre riferibili a criteri univoci per la formulazione dei giudizi riportati nei documenti di registrazione che ne attestano le condizioni rilevate;
- non sono sempre chiaramente dettagliate le necessità manutentive o di limitazione derivanti dai controlli per individuare le azioni necessarie e le eventuali misure di mitigazione da attuarsi nel transitorio fino all'eliminazione delle anormalità riscontrate.

La maggior parte di questi aspetti sono riconducibili alla transizione dal regime prescrittivo vigente prima dell'entrata in vigore del DM 5 agosto 2016, contesto nel quale le attività erano svolte con modalità e personale regolamentati da USTIF che partecipava anche alle attività di controllo, al regime prestazionale, di piena responsabilità della sicurezza della sua pare di sistema a carico del Gestore della rete come previsto dal D.lgs.162/2007, che ha comportato prima di tutto la necessità di riorganizzare il processo di controllo in modo autonomo.

Su questi aspetti sono state richieste ed elaborate da parte delle organizzazioni interessate specifiche azioni di intervento, finalizzate a evitarne la reiterazione ed assicurare la risoluzione delle carenze rilevate.

L'AUTORIZZAZIONE DI MESSA IN SERVIZIO DEL SOTTOSISTEMA STRUTTURALE INFRASTRUTTURA

Le opere d'arte della rete ferroviaria rientrano nell'ambito del sottosistema Infrastruttura e la loro stabilità è uno dei requisiti essenziali di cui la direttiva europea 2008/57/CE richiede il rispetto ai fini della messa in servizio. La Specifica Tecnica di Interoperabilità Infrastruttura (STI), Regolamento (UE) 1299/2014, per quanto riguarda le opere d'arte si limita a imporre il rispetto di determinati carichi di progetto (finalizzati a garantire uno standard comune di carichi ammissibili) e impone al soggetto certificatore terzo una verifica limitata esclusivamente alla fase di progetto, prevedendo peraltro espressamente che l'Organismo notificato "non è tenuto a riesaminare il progetto né ad effettuare calcoli". Ciò appare strettamente in linea con lo scopo della STI, che è quello di garantire la circolazione di un treno STI-conforme su una infrastruttura STI-conforme ma anche con quanto precisato nella documentazione a corredo delle STI quali:

- la raccomandazione 2014/897 recante "*In relazione agli impianti fissi si deve sottolineare che le pertinenti STI non contengono una serie completa di requisiti ai quali il pertinente sottosistema deve essere conforme. I requisiti contenuti nelle STI comprendono gli elementi pertinenti ai fini della compatibilità dei sottosistemi di impianti fissi con un veicolo conforme alla STI*"
- la Guida applicativa alla STI Infrastruttura recante: "*La STI definisce i parametri fondamentali e i livelli minimi da rispettare per soddisfare i requisiti essenziali. Nelle intenzioni, la STI INF non deve essere considerata una guida di progettazione. La progettazione e la costruzione di un'infrastruttura ferroviaria dovrebbero basarsi su norme, codici di buona pratica, eccetera*".

CULTURA DELLA SICUREZZA

Direttiva (UE) 2016/798 sulla sicurezza delle ferrovie (rifusione), [10] *"Gli Stati membri dovrebbero promuovere una cultura della fiducia e dell'apprendimento reciproci in cui il personale delle Imprese ferroviarie e dei Gestori dell'infrastruttura sia incoraggiato a contribuire allo sviluppo della sicurezza garantendo, nel contempo la riservatezza."*

L'adozione di una "cultura positiva della sicurezza" rappresenta uno degli obiettivi che gli Operatori ferroviari devono perseguire nella gestione della propria parte di sistema ferroviario. In particolare l'articolo 9, paragrafo 2, della Direttiva 2016/798 chiede ai Gestori dell'infrastruttura e alle Imprese ferroviarie di sviluppare una cultura della fiducia e dell'apprendimento, mediante l'adozione di un sistema di gestione della sicurezza in cui il personale ad ogni livello sia incoraggiato a contribuire allo sviluppo della sicurezza con garanzia di riservatezza.

Con "cultura della sicurezza" si fa riferimento all'interazione tra i requisiti del sistema di gestione della sicurezza, a come le persone ne percepiscono il senso, sulla base dei loro atteggiamenti, valori e convinzioni e su ciò che effettivamente fanno, come si può riscontrare nelle loro decisioni e nei loro comportamenti. Una positiva cultura della sicurezza è caratterizzata da un impegno collettivo, da parte di leader e individui, ad operare sempre in sicurezza, in particolare quando ci si trova di fronte ad obiettivi concorrenti.

Alla luce delle nuove premesse normative introdotte dal IV Pacchetto Ferroviario, e nella convinzione che una positiva cultura della sicurezza, basata sulla fiducia, rappresenti la chiave per migliorare gli attuali livelli di sicurezza, è nata l'idea di organizzare un evento che potesse coinvolgere i principali attori del sistema ferroviario nazionale anche per mettere a confronto buone pratiche, già sviluppate negli anni, modelli di riferimento esistenti, ricerche in corso ed esperienze avviate e per arrivare alla condivisione consapevole e alla sottoscrizione della "Dichiarazione sulla cultura della sicurezza", elaborata dall'ERA stessa e già siglata da molti Operatori ferroviari europei.

L'ANSF ha realizzato in collaborazione con l'ERA, il 4 e il 5 dicembre 2018 a Firenze, una conferenza dal titolo "Cultura della sicurezza: modelli ed esperienze ferroviarie a confronto" che ha visto la partecipazione di oltre cento Operatori ferroviari e la presenza di Università e centri di ricerca. Per la realizzazione dell'iniziativa l'ANSF ha chiesto la partecipazione diretta degli Operatori ferroviari, mediante la redazione di contributi che raccontassero studi, ricerche o esperienze applicative. Nell'ambito della conferenza sono stati realizzati due workshop relativi a "La cultura della Sicurezza e i Sistemi di Gestione della Sicurezza" e "Incidenti, inconvenienti e Cultura della Sicurezza".

A valle di tale iniziativa 33 Operatori ferroviari (Imprese ferroviarie e Gestori dell'infrastruttura) hanno sottoscritto il documento ERA «The European Railway Safety Culture Declaration» che indica gli step principali per l'adozione di una positiva cultura della sicurezza.

Sui temi della "Cultura della sicurezza" e dei "Fattori Organizzativi e Umani", l'ANSF inoltre presidia il gruppo di lavoro attivo presso l'ERA "Human and Organizational Factors Network" e i sottogruppi costituiti su temi specifici.

L'Agenzia ha introdotto, attività mirate all'analisi e valutazione dell'implementazione dei "Fattori organizzativi ed umani" e della "Cultura della sicurezza" nell'ambito dei processi di miglioramento continuo dei Sistemi di Gestione della Sicurezza degli Operatori ferroviari, inserendo, nel corso del 2018 nell'ambito degli audit sul campo, 2 interventi specifici.

A questa prima fase introduttiva dei contenuti in materia di diffusione di una positiva cultura della sicurezza dovrà seguire una fase di attuazione dei principi contenuti nel documento «The European Railway Safety Culture Declaration».