Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

DIREZIONE GENERALE PER LE INVESTIGAZIONI FERROVIARIE

Relazione Annuale **2013**

NIB ANNUAL REPORT 2013

ITALY

Prefazione del Direttore Generale

La relazione annuale sulle attività svolte dalla Direzione Generale per le Investigazioni Ferroviarie, che svolge le funzioni di Organismo Investigativo previsto dalla Direttiva 2004/49/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio e dal Decreto Legislativo 10 agosto 2007, n. 162, è redatta annualmente ai sensi della stessa normativa ed è finalizzata a sintetizzare l'attività svolta nell'anno precedente.

Nel corso del 2013 la Direzione Generale ha visto confermata la necessità di operare nell'ottica di una diffusione a livello internazionale e comunitario dei risultati delle investigazioni.

C'è piena consapevolezza che lo specifico compito istituzionale di dare attuazione alle raccomandazioni emanate dall'organismo investigativo a seguito di incidenti ferroviari – traducendole in più specifiche azioni tecniche o normative – appartiene ai diretti destinatari delle raccomandazioni stesse.

La Direzione Generale – come già avvenuto in precedenza – non si è peraltro limitata ad attendere che i processi avviati seguissero il corso naturale a seguito delle azioni intraprese da soggetti come l'ANSF, le Direzioni del Ministero dei trasporti etc ma si è adoperata in via diretta nell'opera di *dissemination* delle risultanze delle investigazioni intervenendo in convegni, riunioni bilaterali, tavoli di lavoro nazionali ed internazionali per chiarire la natura, i dettagli tecnici, la portata e gli scopi più ampi delle raccomandazioni stesse.

Ciò, spesso, a specifico supporto della azione intrapresa dai destinatari primi che hanno, di sovente, richiesto esplicitamente all'organismo investigativo un supporto tecnico.

Incontri bilaterali si sono svolti con più di una istituzione Comunitaria - ma anche con organismi come l'OTIF - e si sono susseguiti nel 2013 allo scopo di meglio chiarire, diffondere e difendere tematiche generali e di dettaglio emerse più chiaramente proprio a seguito delle investigazioni ferroviarie.

Mi preme citare due esempi di quanto detto : l'investigazione sull'incidente di Viareggio e le investigazioni in merito agli incidenti ai Passaggi a livello occorsi nel 2012 e 2013

Ricordo che per il primo punto le principali tematiche che avevano caratterizzato l'attività dell'anno precedente, il 2012, erano state appunto legate alla conclusione dell'investigazione sull'incidente di Viareggio del 2009 che avevano evidenziato chiaramente come la causa era stata una carenza delle azioni manutentive su un carro merci che, a seguito della rottura per fatica di uno degli assili, aveva provocato il deragliamento del convoglio trasportante gas liquido e le conseguenze tristemente note.

Prefazione del Direttore Generale

La Direzione Generale aveva messo in chiara evidenza - già nelle raccomandazioni emanate nel 2012 - una carenza strutturale del quadro normativo europeo sia riguardo alle regole di manutenzione (che sono anche al momento della stesura della presente relazione ancora legate alla qualità dei processi industriali strutturati su base volontaria riguardo ai dettagli tecnici) sia riguardo alla tracciabilità della manutenzione dei carri e dei componenti critici per la sicurezza.

L'evento accaduto a Viareggio aveva evidenziato situazioni di grave carenza dell'attività manutentiva dei rotabili, anche in conseguenza dei processi di decentramento delle attività stesse, difficilmente monitorizzabili, soprattutto per la improvvida assenza di un nucleo di protocolli normativi comuni - almeno in Europa –.

L'attuale quadro normativo europeo delega infatti la attività ai soggetti denominati ECM (entità in carico della manutenzione) e delinea una lunga formale catena di controllo (limitata nei fatti solo ed al massimo al controllo dei processi).

Non si tiene cioè, neppure in una misura almeno concettuale, conto del fatto che per alcune imprese ferroviarie, la ricerca della riduzione dei costi diventa un "must" che supera, nel proprio bilancio di produzione, ogni altra voce, ed alla quale evidentemente non riescono a sottrarsi, come invece dovrebbero, nella costante ricerca di ottenere i maggiori livelli possibili di sicurezza.

Accade di conseguenza che alcune Imprese scelgano operatori "esterni" sulla base della semplice credenziale di essere portatori di certificazione per le attività manutentive.

Per tali Imprese Ferroviarie quindi può non essere un discrimine il problema di un preventivo accertamento della reale affidabilità tecnica e della reale efficacia finale delle attività manutentive poste in essere dall'ECM scelto, visto che a manlevarne la loro diretta responsabilità si frappone comunque la "Certificazione". Su tale sistema si continua a nutrire forti dubbi, e se non fosse bastato l'incidente di Viareggio, si sono costituiti, con tutta la loro trasparenza, a reali misure dell'evidenza dell'inefficacia del sistema attuale delle responsabilità, molti altri successivi incidenti.

Essi si sono verificati per cause aventi forti basi analogiche con quelle di Viareggio, specialmente con riguardo alla mancanza di norme condivise a livelli comunitario ed internazionale sui sistemi di manutenzione di quelle parti dei rotabili che sono maggiormente esposte ad usura ed a ripetuti cicli di sforzi. Tra tutti questi ultimi spicca, a paradigma della inefficacia del sistema delle manutenzioni affidate ad ECM semplicemente "certificati", il più recente incidente del deragliamento di Bressanone, che nella sua genesi e nella sua dinamica è da considerare gravissimo.

Prefazione del Direttore Generale

Solo il mero caso ha concesso che l'evento non abbia portato le più pesanti conseguenze che, in condizioni anche minimamente diverse, nel luogo e nei tempi, avrebbe potuto recare.

Affinché quindi sia sempre più ridotto lo spazio occupato dalla casualità intesa come imprevisto insondabile e non quantificabile a priori, si ritiene che la Direzione Generale debba continuare a cercare adesioni al pensiero che le attività di manutenzione sulle parti dei rotabili più critiche per la sicurezza debbano, obbligatoriamente, avere almeno radici comuni in norme di base, da applicarsi almeno a livello comunitario.

Per fare un poco di storia recente, va detto che si è avviato sin dal 2012 un complesso percorso di *dissemination* in ambito nazionale e soprattutto comunitario (Commissione Europea ed Agenzia ferroviaria Europea) degli esiti tecnici dell'investigazione sull'incidente di Viareggio 2009, delle raccomandazioni stesse e delle motivazioni che hanno condotto a emanarle, al fine di sollecitare la predisposizione di atti normativi e regolamentari sia in ambito nazionale che europeo.

Nel 2013 si sono ancora registrate resistenze all'accettazione dei due principi che sintetizzano lo spirito delle raccomandazioni, e cioè: l'obbligatorietà di alcuni basilari processi di manutenzione dei carri ferroviari trasportanti merci pericolose nonché il tema cruciale della tracciabilità di processi di manutenzione e dei componenti critici per la sicurezza.

Ancora nel 2013 il concetto di "qualità per certificazione" in ambito manutentivo appare strenuamente difeso nonostante i ripetuti incidenti che sono ancora generati proprio dalla scarsa manutenzione da parte di ECM "certificati.

Spesso è stato lo stesso soggetto manutentore o la stessa officina cui è stata delegata la attività ad essere coinvolto/a in più incidenti o comunque in accadimenti a potenziale rischio.

La Direzione generale ed in particolare la sua Divisione per gli affari internazionali ed istituzionali ha colto l'opportunità della revisione del pacchetto di direttive comunitarie di ambito ferroviario per cercare di superare le dette resistenze, che non hanno permesso – ad esempio - di introdurre i necessari cambiamenti a livello di norme applicative quali le specifiche tecniche di interoperabilità (TSI / STI).

Si è pertanto partecipato attivamente nel 2013 ai tavoli tecnici del GTT (Gruppo trasporti terrestri) a Bruxelles nell'ambito delle attività del Consiglio sul quarto pacchetto ferroviario, attività iniziata nel 2013.

Prefazione del Direttore Generale

Grazie anche ad una interazione con gli organismi nazionali gemelli alcune iniziali modifiche in parte aderenti nel contenuto a quanto indicato nella Raccomandazioni sono ora presenti nelle versioni delle direttive “Sicurezza” ed “Interoperabilità” licenziate a fine 2013 dal Consiglio.

Ma è il Parlamento Europeo che ha maggiormente recepito nei suoi emendamenti di inizio 2014, formulati alle Direttive quanto dibattuto dall’Organismo investigativo nelle sedi internazionali nel corso del 2012 e del 2013.

In attesa dell’imminente confronto a tre sulle direttive fra Consiglio, Parlamento e Commissione Europei si attende che pochi ma fondamentali principi sulla manutenzione vengano finalmente ad essere riconosciuti a livello di norma primaria comunitaria.

Ripeto, anche in questa relazione riferita al 2013, come le raccomandazioni si rivolgono ad un mondo ferroviario sempre più integrato, sia dal punto divista organizzativo che tecnico, ed in una condizione di sempre maggiore interoperabilità delle reti europee, di uso transnazionale dei rotabili e di decentramento e di frammentazione della attività manutentive sugli stessi. Dunque un percorso probabilmente inevitabile sul piano delle politiche industriali ma, proprio perché inevitabile, necessitante di pochi ma fondamentali elementi correttivi.

Come secondo tema voglio fare un rapido accenno alla attività di indagine sui passaggi a Livello.

Il risultato delle investigazioni sta incoraggiando, anche grazie alla concreta partecipazione delle competenti direzioni del Ministero, modifiche al Codice della strada, di natura tecnica ma anche riferibili a prescrizioni comportamentali, ma ha anche reso possibile - a livello UNECE – la partecipazione del dirigente responsabile per gli affari internazionali direttamente ad uno specifico gruppo di lavoro sui passaggi a livello permettendo di proporre i contenuti del lavoro fatto per un contesto normativo più ampio come quello delle Convenzioni di Vienna.

Marco Pittaluga

Indice

	Pag.
Prefazione del Direttore Generale	I
1. La Direzione Generale per le Investigazioni Ferroviarie	1
1.1. Quadro normativo	1
1.2. Missione e ruolo della Direzione Generale	1
1.3. Organizzazione	1
2. Il processo investigativo e il presidio della sicurezza	3
2.1. Casi di avvio di indagine	3
2.2. Istituzioni coinvolte nelle attività investigative	3
2.3. Il processo investigativo e l'approccio della Direzione Generale	4
3. Attività investigativa nel 2013	6
3.1. Presentazione delle indagini sugli incidenti	6
3.2. Indagini completate e iniziate nel 2013	6
3.3. Attività di studio e ricerca sulla incidentalità ferroviaria	8
3.4. Resoconto delle investigazioni completate e iniziate nel 2013	8
3.5. Incidenti e inconvenienti investigati durante gli ultimi cinque anni (2009-2013)	19
4. Altre attività della Direzione Generale nel 2013	20
5. Raccomandazioni	21
5.1. Breve commento e presentazione delle Raccomandazioni	21
5.2. Raccomandazioni 2013	21
6. Conclusioni	28

hanno collaborato, per la Divisione
Rapporti istituzionali ed internazionali - Banca dati sicurezza:

ing. Massimo Costa
Dirigente

ing. Salvatore De Marco
Funzionario

dott. Porfirio Benedetti
Funzionario

1. La Direzione Generale per le Investigazioni Ferroviarie

1.1. Quadro normativo

Il Decreto Legislativo 10 agosto 2007, n. 162, di recepimento della Direttiva 2004/49/CE, ha previsto l'istituzione - nell'ambito del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - della Direzione Generale per le Investigazioni Ferroviarie (DGIF). Tale decisione è stata resa operativa con il D.P.R. 3 dicembre 2008, n. 211 (Regolamento recante la riorganizzazione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti) e perfezionata con il Decreto Ministeriale 2 aprile 2009, n. 307.

Alla data di redazione della presente relazione è ormai efficace la modifica apportata al decreto che ne ha permesso il riallineamento con la norma comunitaria per quanto riguarda la pariteticità fra la azione investigativa e la attività della Magistratura.

1.2. Missione e ruolo della Direzione Generale

L'obiettivo fondamentale delle attività della Direzione Generale per le Investigazioni Ferroviarie è il miglioramento della sicurezza ferroviaria.

Tale obiettivo viene perseguito attraverso le attività consistenti nella individuazione delle cause degli incidenti o inconvenienti di esercizio e nella definizione di eventuali Raccomandazioni di sicurezza.

Le indagini avviate a seguito di incidenti o inconvenienti ferroviari (che la Direzione Generale svolge utilizzando personale proprio o avvalendosi di Investigatori esterni), sono volte ad individuare le cause dirette, indirette e le cause a monte che hanno determinato l'accadimento. Lo scopo è pertanto quello di analizzare non solo gli aspetti tecnici che hanno provocato l'evento, ma di spingersi oltre, analizzando anche gli aspetti procedurali e normativi per verificare la presenza di eventuali errori o carenze.

Le relazioni finali di indagine contengono le Raccomandazioni di sicurezza proposte dalla commissione d'indagine o dall'investigatore incaricato.

La Direzione Generale, sulla base delle cause individuate, definisce eventuali Raccomandazioni ufficiali (direttamente derivanti da quelle evidenziate nella Relazione finale d'indagine) e sono queste ad essere trasmesse, unitamente alla Relazione stessa, alle parti interessate (ANSF, Gestore dell'Infrastruttura, Imprese ferroviarie, ecc.) ed all'ERA (Agenzia Ferroviaria Europea). È importante sottolineare che le indagini non mirano in alcun modo all'individuazione di responsabilità civili o penali, che sono di esclusiva competenza della Magistratura.

Proprio le Raccomandazioni di sicurezza rappresentano dunque il "core business" della Direzione Generale e la loro emissione avvia il processo di miglioramento della sicurezza che si concretizza pienamente con la condivisione delle Raccomandazioni stesse a livello comunitario, per tramite dell'Agenzia Ferroviaria Europea, con gli omologhi Organismi Investigativi degli altri Paesi.

1.3. Organizzazione

Il Decreto Ministeriale 29 aprile 2011 n.167 prevede l'organizzazione della Direzione Generale in due divisioni:

- *Divisione 1* - Rapporti istituzionali ed internazionali, Banca dati sicurezza
- *Divisione 2* - Indagini sugli incidenti ferroviari

Competenze della *Divisione 1*:

- rapporti con l'Agenzia ferroviaria europea;

1. La Direzione Generale per le Investigazioni Ferroviarie

- rapporti con l'Agenzia nazionale per la sicurezza ferroviaria;
- rapporti con i Gestori delle reti e con le Imprese ferroviarie;
- rapporti con gli altri organismi investigativi dell'UE;
- rapporti e convenzioni con soggetti esterni (Polizia ferroviaria, Protezione civile, ecc.);
- elaborazione, gestione ed aggiornamento banca dati sicurezza;
- relazione annuale.

Competenze della *Divisione 2*:

- istituzione Commissioni di indagine per gli incidenti ferroviari;
- coordinamento delle indagini;
- svolgimento delle procedure investigative;
- indagini sugli inconvenienti di esercizio;
- elaborazione delle Raccomandazioni in materia di sicurezza ai sensi dell'articolo 24 del D.Lgs n. 162 del 2007;
- formazione del personale investigativo;
- istituzione, gestione ed aggiornamento dell'elenco di esperti per svolgere il ruolo di investigatori incaricati.

2. Il processo investigativo e il presidio della sicurezza

2.1. Casi di avvio di indagine

La Direzione Generale per le Investigazioni Ferroviarie svolge il ruolo previsto dalla Direttiva 2004/49/CE, al fine di svolgere indagini:

- a seguito di incidenti ferroviari gravi;
- a seguito di incidenti e di inconvenienti che, in condizioni diverse, avrebbero potuto determinare incidenti gravi, tra cui guasti tecnici ai sottosistemi di natura strutturale o ai componenti dei sistemi ferroviari.

L'attività di indagine è orientata dalle norme comunitarie e nazionali a fornire eventuali Raccomandazioni finalizzate al miglioramento della sicurezza ferroviaria ed alla prevenzione di accadimenti incidentali sia sul territorio nazionale sia su quello di altri Stati membri della UE.

L'attività dei diversi organismi investigativi in ambito comunitario si svolge nel quadro di un processo di apprendimento comune delle "best practices", con procedure e metodi di indagine in corso di armonizzazione, prevedendo appunto il reciproco scambio delle migliori pratiche investigative utilizzate dai vari Paesi nei diversi e vari settori che interessano l'esercizio ferroviario e la sicurezza della ferrovia intesa come sistema formato da diversi componenti.

Nel dettaglio si ricorda che casi in cui non ricorra l'obbligo strettamente formale di aprire un'indagine come esplicitamente codificato dalla norma, l'apertura di una indagine da parte della DGIF si basa su parametri di tipo più generale e, sostanzialmente, la Direzione Generale, nell'ambito della propria discrezionalità in merito alla decisione di aprire o meno una indagine, valuta:

- se l'evento fa parte di una serie di incidenti o inconvenienti pertinenti al sistema nel suo complesso;
- l'impatto potenziale dell'evento sulla sicurezza ferroviaria a livello comunitario;
- la rilevanza mediatica dell'evento, al fine di utilizzare tale peculiarità come canale preferenziale di diffusione delle Raccomandazioni che seguono le indagini;
- eventuali richieste formulate dai gestori dell'infrastruttura, dalle imprese ferroviarie o dall'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie.

La portata delle indagini e le relative procedure sono stabilite dalla Direzione Generale anche in considerazione degli insegnamenti che essa intende trarre dall'incidente o dall'inconveniente ai fini del miglioramento della sicurezza.

Come già evidenziato, il dettato normativo stabilisce come l'indagine non debba mirare in alcun caso a stabilire colpe o responsabilità e soprattutto che le Raccomandazioni emanate risultino formulate, al fine di rendere efficace il processo, in modo chiaro e dettagliato ma senza rinunciare alla debita generalità del campo di applicazione, ove necessario alla prevenzione di accadimenti incidentali.

2.2. Istituzioni coinvolte nelle attività investigative

Le attività investigative condotte nel corso del 2012 hanno visto il coinvolgimento, sotto vari aspetti, dei seguenti attori istituzionali:

- L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie (ANSF), quale naturale destinataria delle Raccomandazioni di sicurezza, per quanto previsto dall'art. 21 del Decreto Legislativo 10 agosto 2007, n. 162.
- L'Agenzia Ferroviaria Europea (ERA), in quanto parte informata di tutte indagini avviate e in quanto, relativamente all'incidente di Viareggio, destinataria di quasi tutte le Raccomandazioni nella

2. Il processo investigativo e il presidio della sicurezza

sue veste organo di coordinamento delle agenzie nazionali.

Tale coinvolgimento diretto è stato necessario al fine di stimolare l'impegno di enti comunitari e internazionali (incluso l'OTIF, anch'esso destinatario di Raccomandazioni) ad una rianalisi del quadro normativo sui due già citati temi: quello della tracciabilità del materiale rotabile e dei suoi processi di manutenzione e quello della necessaria definizione ed obbligatorietà delle attività di manutenzione dei componenti critici per la sicurezza dei veicoli.

- Il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti in quanto ad esso è stata rivolta la Raccomandazione di adoperarsi per promuovere le azioni di cui sopra per parte italiana soprattutto in virtù della sua partecipazione ai comitato RISC (Railway Interoperability and Safety Commitee).

2.3. Il processo investigativo e l'approccio della Direzione Generale

A partire dal 2008, la Direzione Generale ha concordato con il Gestore dell'Infrastruttura nazionale un protocollo di notifica degli incidenti e degli inconvenienti, stabilendo le tipologie di eventi che devono prontamente essere comunicate alla Direzione Generale.

I canali comunicativi sono disponibili 24 ore al giorno.

A seguito della notifica dell'evento, laddove ritenuto necessario, la Direzione Generale acquisisce ulteriori elementi sull'accaduto e decide se avviare o meno l'azione investigativa in sito.

Quando la Direzione Generale decide di recarsi sul sito dell'evento, tutti i soggetti interessati ne sono immediatamente informati e l'azione viene concordata con l'Autorità Giudiziaria, ove intervenuta, nel rispetto della reciproca indipendenza delle attività.

L'indagine ha dunque inizio con riguardo alla verifica iniziale di alcune condizioni:

- funzionamento corretto di tutti i sottosistemi ferroviari;
- sufficienza e attuazione corretta di tutte le misure di sicurezza.

Informazioni preliminari sono inoltre acquisite da Polizia, Gestore dell'Infrastruttura o Imprese Ferroviarie.

Concluse le operazioni preliminari, la Direzione Generale acquisisce tutte le informazioni utili ad elaborare la ricostruzione dei fatti:

- testimonianze;
- norme, regole e procedure operative;
- funzionamento del materiale rotabile e delle installazioni tecnologiche;
- documentazione inerente il sistema di circolazione;
- interfaccia uomo-macchina;
- sistema di gestione della sicurezza;
- ogni altro elemento ritenuto utile.

A questo punto ha inizio la fase di analisi, il cui obiettivo è chiarire le ragioni per cui l'evento è occorso. In questa fase è anche possibile che si renda necessario acquisire ulteriori informazioni, dando luogo a un processo iterativo che dipende in genere dalla complessità dell'evento.

Durante l'analisi può anche rendersi necessaria l'assistenza di esperti esterni per particolari tematiche di una certa complessità.

La fase di analisi si conclude con la ricostruzione della catena di eventi che si sono verificati e dunque delle cause dirette, indirette e a monte che hanno determinato l'incidente o l'inconveniente.

L'eventuale decisione di emettere una Raccomandazione di sicurezza, il cui obiettivo è quello di aumentare la sicurezza del trasporto ferroviario sia a livello nazionale che europeo, viene a questo punto presa dalla Direzione Generale sulla base delle cause che hanno generato l'evento.

2. Il processo investigativo e il presidio della sicurezza

Prima della pubblicazione della relazione finale di indagine e delle Raccomandazioni, è prevista per tutte le parti coinvolte nell'incidente l'opportunità di fornire contributi tecnici all'indagine.

Tutti i suggerimenti e le osservazioni formulate dalle parti consultate sono limitati al contenuto fattuale e, quando ritenuti pertinenti, vengono presi in considerazione dalla Direzione Generale prima della pubblicazione della relazione finale di indagine.

3. Attività investigativa nel 2013

3.1. Presentazione delle indagini sugli incidenti

Gli incidenti che accadono sulla rete nazionale devono essere immediatamente segnalati dal Gestore dell'Infrastruttura, indipendentemente dalle conseguenze.

Gli episodi che rappresentano motivo di riflessione per proporre interventi migliorativi per la sicurezza della circolazione sono quelli che per la gravità dell'evento (eventualmente solo pericolato, cioè che per una fortunata combinazione è rimasto nella sola sfera del rischio e non è diventato un evento incidentale propriamente detto) o per l'eccessiva frequenza del loro accadimento meritano un accertamento per riconoscerne le cause e le criticità che li hanno determinati.

Le segnalazioni sono i riferimenti per l'acquisizione dei dati con i quali opera la Direzione: l'esame delle informazioni consente una valutazione rapida e sintetica dell'accaduto, della sua gravità e permette di avviare o meno l'indagine.

Le tipologie di eventi indagati nel 2013 e le loro conseguenze sono indicate nella *Tabella 1*.

Tabella 1 - Eventi indagati nel 2013

Tipo di evento	***Numero***	***Numero di vittime***	
		Morti	***Feriti gravi***
Deragliamenti	2	0	0
Incidenti al PL	2	2	2
Incidenti a persone causati da materiale rotabile in movimento	3	3	0
Collisioni con ostacoli	1	2	0
Incendi di materiale rotabile	2	0	0
Inconvenienti	0	0	0

3.2. Indagini completate e iniziate nel 2013

Tale attività è proseguita nel 2013 con il completamento di molte delle investigazioni avviate nel 2012 e con la nomina di nuove Commissioni Ministeriali o di singoli Investigatori Incaricati (a tal proposito si consideri la *Tabella 2).*

3. Attività investigativa nel 2013

Tabella 2 - Indagini per le quali sono state svolte attività investigative nel 2013

	Data incidente	***Località***	***Accadimento***	***Data conclusione indagine (consegna della relazione definitiva)***
chiuse al 31.12.2013	29.06.2009	Viareggio	Deragliamento treno trasportante merci pericolose	31.05.2013
	dal 21.04.2010	varie	Problematiche nel funzionamento di passaggi a livello	07.11.2013
	27.02.2012	Bivio Chiusi	Distacco in corsa di una porta di accesso del treno 9482	08.02.2013
	29.02.2012	linea Ravenna - Rimini	Collisione tra treno regionale e autovettura al passaggio a livello	08.02.2013
	31.03.2012	Policastro, linea Battipaglia-Reggio Calabria	Deragliamento treno merci a seguito di surriscaldamento boccola	14.02.2013
	26.04.2012	Roma Termini	Deragliamento treno AV 9643 e collisione con treno AV 9558	30.05.2013
	14.07.2012	PM Lavino	Deragliamento treno regionale 2885	01.02.2013
	21.09.2012	tratta Bari Parco Nord - Bari S.Spirito	Collisione treno 38793 (locomotore isolato) con autobus al PL km 604+122	30.05.2013
	24.09.2012	Cisternino, linea Bari - Lecce	Collisione treno AV 9351 con automezzo al PL km 71+403	30.05.2013
	24.11.2012	tratta Rossano – Mirto Crosia	Collisione treno regionale 3753 con autoveicolo al PL km155+849	30.05.2013
	18.02.2013	Tratta Sondrio-Tirano, località Chiuro	Collisione del treno regionale 5194 con autoarticolato	02.12.2013
	27.03.2013	Linea Firenze-Empoli, stazione di Firenze Cascine	Incendio al locomotore del treno regionale 3024	30.07.2013
	12.05.2013	Castello di Godego	Collisione del treno 20825 con automobile al PL km 37+474	14.10.2013
	31.05.2013	Sesto San Giovanni	Investimento mortale di un tecnico di RFI durante manovra	08.11.2013
aperte al 31.12.2013	06.06.2012	Bressanone	Deragliamento treno merci 44213	*(Conclusa il 14.05.2014)*
	07.01.2013	Arezzo - PM Olmo	Investimento mortale di una persona lungo la linea da parte del treno 3099	*in corso di completamento*
	12.05.2013	Napoli Centrale	Investimento mortale di manovratore durante operazione di manovra	*(Conclusa il 10.01.2014)*
	25.06.2013	Formia-Gaeta	Deragliamento treno merci 60629	*in corso di completamento*
	24.10.2013	tratta Locate Triulzi - Milano Rogoredo	Incendio al locomotore del treno 50346	*(Conclusa il 20.03.2014)*
	07.11.2013	linea Milano-Bergamo, tra Ambivere e Cisano Caprino	Collisione treno 5036 con autoambulanza al PL km 16+279	*(Conclusa il 28.04.2014)*
	01.12.2013	linea Foggia - Metaponto, tratta PM Cervaro - Ordona	Deragliamento treno regionale 3546	*(Conclusa il 04.07.2014)*

3. Attività investigativa nel 2013

3.3. Attività di studio e ricerca sulla incidentalità ferroviaria

Nell'ambito delle attività finalizzate al miglioramento della sicurezza ferroviaria, la Direzione Generale aveva già condotto nel 2011 alcuni studi investigativi riguardanti alcune delle criticità che maggiormente affliggono il sistema ferroviario nazionale ed altre attività finalizzate a porre le basi metodologiche per condurre analiticamente e proattivamente successivi esami di dettaglio dei fenomeni incidentali.

Tutte le investigazioni sui passaggi a livello del 2011, del 2012 e anche le più recenti hanno potuto beneficiare di tale base metodologica che ha portato nel corso del 2013 all'emanazione di un organico quadro di Raccomandazioni sulla materia.

L'insufficienza di fondi nell'anno 2012 non aveva permesso di procedere in tale tipo di attività che aveva consentito di porre basi utilissime per un inquadramento tassonomico soprattutto riguardo agli incidenti ai passaggi a livello.

Nel 2013 è stato invece possibile avviare una investigazione comparata riferibile alla specifica incidentalità, caratterizzata dallo svio del materiale rotabile, non appena è stata individuata anche se solo alla fine dell'anno la disponibilità dei fondi necessari.

3.4. Resoconto delle investigazioni completate e iniziate nel 2013

Nel seguito è proposta una descrizione dettagliata dei singoli eventi investigati nel 2013.

29.06.2009 Viareggio, svio treno trasportante merci pericolose

Per quanto riguarda l'incidente occorso a Viareggio la complessità della tematica è stata ampiamente riportata nella introduzione anche, ma soprattutto, in relazione alle delicate implicazioni sui processi normativi.

Una integrazione alla inchiesta investigativa, riferita alla ricerca della possibile causa del perforamento della ferrocisterna ribaltata a seguito della rottura a fatica di un assile, è stata pubblicata in data 31 maggio 2013.

Varie località, problematiche nel funzionamento di passaggi a livello in varie località, dal 21.04.2010

Le attività investigative relative a problematiche nel funzionamento di passaggi a livello indebitamente aperti al transito di convogli ferroviari si sono concluse in data 07.11.2013.

La Commissione incaricata di accertare le cause degli eventi ha indicato che, per la totalità degli eventi considerati, la causa diretta è attribuibile ad errori umani.

27.02.2012 Bivio Chiusi, distacco in corsa di una porta di accesso del treno AV 9482

Il giorno 27.02.2012 il treno AV 9482 Roma - Brescia percorreva il tratto di linea compreso tra il Bivio Chiusi Sud ed il Bivio Chiusi Nord. Durante l'incrocio con il treno AV 9647 nella galleria Casella della linea DD Roma - Firenze, intorno alle ore 19.15 circa, e il personale di ristorazione del treno stava svolgendo il servizio nella carrozza uno, veniva avvertito un rumore anomalo.

Passando l'intercomunicante tra le carrozze numero uno e numero due, e accedendo al vestibolo posteriore smt della carrozza due, il personale constatava la mancanza dell'anta della porta di salita/discesa viaggiatori posteriore destra senso marcia treno della carrozza stessa

3. Attività investigativa nel 2013

identificata come la porta n° 3 della carrozza BB207.

La porta, allontanatasi dall'imbotto nella parte inferiore, a causa della rottura della piastra oscillante di alloggio dei rulli, non ha più retto alla pressione, si è staccata dalla cassa ed ha effettuato una rotazione di circa 180° attorno al punto di attacco all'operatore porta, passando sopra l'imperiale e urtando un pantografo alloggiato sull'imperiale della cassa 1, piegando il parallelogramma dello stesso. Di seguito ha urtato la staffa di appoggio posta tra l'imperiale e la fiancata opposta distruggendola ed infine ha colpito la fiancata in tre punti, danneggiando un cofano del sottocassa.

La causa diretta dell'evento è stata la rottura della leva orientabile a rulli nella parte di guida dell'anta.

La causa indiretta è stata una errata regolazione del gancio ad uncino di tenuta.

29.02.2012 linea Ravenna – Rimini, collisione treno regionale con autovettura al passaggio a livello

Il 29 febbraio 2012, alle ore 22:00 circa, si è verificata la collisione del treno regionale 11611 Ravenna-Rimini con un'autovettura che impegnava la sede ferroviaria tra le semibarriere (regolarmente chiuse) del Passaggio a Livello Automatico (PLA) sito al km 73+423 della linea Ferrara – Rimini (tratta Ravenna – Classe).

Il treno, partito dalla stazione di Ravenna alle ore 21:58, raggiungeva il PLA del km 73+423 alla velocità di circa 84 km/h e impattava contro un'automobile senza deragliare e fermandosi 294 m dopo il punto d'impatto.

L'incidente ha avuto le seguenti conseguenze:

- il decesso del conducente dell'autovettura;
- il ferimento grave dei due passeggeri dell'autovettura;
- la soppressione del treno investitore;
- danni all'infrastruttura per circa 15.000 €;
- danni per circa € 120.000 al materiale rotabile;
- l'interruzione della circolazione dei treni fino alle ore 04:25 del giorno 01/03/2012.

La causa diretta dell'incidente è stata attribuita all'indebita occupazione della sede ferroviaria, da parte del conducente dell'autovettura investita dal treno, mentre le semibarriere del PLA erano regolarmente chiuse; tale indebita occupazione della sede ferroviaria è stata la conseguenza di un tentativo da parte del conducente dell'autovettura di attraversare il PLA eseguendo intenzionalmente una manovra di slalom fra le semibarriere dopo aver commesso altre infrazioni al Codice della Strada.

31.03.2012 Policastro, linea Battipaglia – Reggio Calabria, svio treno merci

Il giorno 31 marzo 2012, alle ore 02:16 circa, il treno merci 57369, è deragliato in fase di frenatura di arresto del convoglio svia nella Stazione di Policastro Bussentino, sul II binario, terminando la propria corsa al km 96+229.

Il treno, partito da Roccaravindola alle ore 20:05 del 30 marzo 2012 con destinazione Villa S. Giovanni, si è immobilizzato dopo circa 45 metri dal punto dello svio che interessa unicamente la sala montata anteriore senso marcia treno del secondo carro, carico di bevande.

La boccola della prima sala montata, rinvenuta sulla sede ferroviaria tra la rotaia sinistra del binario di corsa dispari, al km 96+186, ed il marciapiede dello stesso, è stata oggetto di rilievo termico con allarme selettivo assoluto da parte del sistema RTB (Rilevamento Temperatura Boccole), posto al km 79+800 tra le stazioni di Centola e Celle di Bulgheria. Contemporaneamente si è disposto in automatismo a via impedita il segnale di partenza

3. Attività investigativa nel 2013

del binario dispari della stazione di Celle di Bulgheria ed è arrivata la segnalazione dell'evento al posto di controllo ubicato nei locali del DCO di Sapri.

L'evento non ha provocato danni a persone ma solo l'intralcio alla circolazione dei treni e danni contenuti sia al materiale rotabile coinvolto che all'infrastruttura ferroviaria interessata.

La causa diretta dello svio del treno è stata il cedimento del fusello della sala anteriore, lato sinistro senso marcia treno, del secondo carro in composizione al convoglio, dovuto alle elevate temperature sviluppatesi all'interno del corpo boccola, e a seguito del grippaggio. Il distacco del fusello, comprensivo di boccola caduta sulla sede ferroviaria, ha fatto venir meno il punto di appoggio del telaio del carro sul 15° asse lato sinistro del senso di marcia del treno, determinando il sormonto della corrispondente ruota sinistra sulla rotaia con conseguente spostamento della ruota destra nel binario.

Concausa è invece il cedimento meccanico di un componente del cuscinetto posteriore della boccola n°1 sinistra; tuttavia, in considerazione dello stato dei materiali, fortemente compromesso a causa delle elevate temperature in gioco, non è stato possibile individuare il punto preciso di innesco della rottura né tantomeno la causa tecnica che ha dato origine al processo di danneggiamento del cuscinetto posteriore. L'evoluzione del fenomeno ha comportato anche il grippaggio del cuscinetto anteriore.

Come causa indiretta si è individuato lo stato dei luoghi in corrispondenza del segnale di partenza "binario dispari" della stazione di Celle di Bulgheria (zona impervia, priva di sentiero pedonale, ricoperta di erbacce e con scarsa visibilità) che non ha consentito l'immediato riscontro dell'allarme.

26.04.2012 Roma Termini, svio treno AV 9643

Lo svio del treno AV 9643 si è verificato alle 18.57 del giorno 26.04.2012 nell'ambito della stazione di Roma Termini. L'evento ha avuto come conseguenza la collisione con il treno AV 9558, in marcia parallela su un binario attiguo al momento dello svio del treno 9643 e sviato anch'esso a seguito dell'impatto.

Le cause dirette dello svio sono state ricondotte a uno stato di usura eccessiva di un deviatoio della stazione di Roma Termini.

Le cause indirette sono state una mancata intensificazione dei controlli sul deviatoio, in particolare della zona in cui si è venuta a generare, a causa delle condizioni dell'ago, una cuspide planimetrica. Tale intensificazione dei controlli avrebbe dovuto aver luogo a partire dai primi riscontri della comparsa di fenomeni di usura sul deviatoio.

L'incidente non ha causato danni a passeggeri non essendo stati registrati infortuni del personale non ferroviario.

Sono stati invece registrati infortuni lievi al personale di condotta e di accompagnamento di Trenitalia e della ditta dei servizi di ristorazione a bordo del treno.

Il Gestore dell'Infrastruttura ha stimato danni per € 1.119.056,00.

L'Impresa Ferroviaria ha stimato danni al materiale rotabile per un totale di € 2.082.000,00.

14.07.2012 PM Lavino, svio treno regionale 2885

Il giorno 14 Luglio 2012 alle ore 9.25 il treno regionale 2885 di Trenitalia, proveniente da Voghera e diretto a Rimini in transito sul II binario del PM Lavino, con i segnali disposti a via libera, sviava alla velocità di 140 Km/h in corrispondenza del deviatoio n.09 del PM Lavino, disposto per la deviata anziché per il corretto tracciato. Con la testa del treno percorreva circa 800 metri prima di arrestarsi. In

3. Attività investigativa nel 2013

prossimità del deviatoio veniva rilevata la presenza di agenti della manutenzione.

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

La causa diretta dell'incidente è la non conforme posizione del deviatoio n.09 rispetto al segnalamento.

La causa indiretta è il non conforme svolgimento delle operazioni di manutenzione rispetto alle disposizioni in vigore. Infatti dalla descrizione delle attività svolte dagli Agenti della Manutenzione, risulta evidente che la causa che ha determinato lo svio sia da imputare alle modalità con cui è stato organizzato ed eseguito l'intervento sul deviatoio oggetto dell'inconveniente, non conformi alle disposizioni emanate per l'esecuzione degli interventi di manutenzione e riparazione degli apparati di sicurezza.

21.09.2012 tratta Bari Parco Nord – Bari S. Spirito, collisione locomotore isolato con autobus al passaggio a livello

In data 21 settembre 2012, alle ore 7:06, si è verificata la collisione fra il locomotore isolato marciante come treno 38793 e un autobus del servizio urbano della città di Bari rimasto intrappolato tra le barriere, regolarmente chiuse, nell'area del Passaggio a Livello Automatico (PLA) al km 640+122 della tratta Bari S. Spirito – Bari Parco Nord della linea Termoli – Bari C. le.

Il Personale di Condotta del treno 38973, giunto a circa 250 m dal PL alla velocità di circa 105 km/h, ha capito che l'ostacolo, disposto parallelamente al binario ed ad esso adiacente nell'area del PL, occupava la sagoma del materiale rotabile ed ha attivato la frenatura rapida e la segnalazione acustica, senza, tuttavia, riuscire ad arrestarsi prima dell'ostacolo. Il treno ha impattato contro l'autobus ed ha continuato la sua corsa senza deragliare e fermandosi circa 450 m dopo il punto d'impatto. L'autobus investito è stato trascinato dal treno. arrestandosi contro le garitte dell'impianto PLA km 640+122.

Nella collisione sono rimasti feriti i due macchinisti del locomotore soccorsi dal personale del 118; il conducente del bus ha riportato uno stato di shock mentre 2 passeggeri del bus hanno riportato ferite non in conseguenza della collisione bensì della brusca frenata eseguita dal conducente rimasto intrappolato fra le barriere ormai chiuse del PLA.

A seguito della collisione, inoltre, sono stati danneggiati il locomotore (danni stimati in € 465.000), l'infrastruttura ferroviaria nell'area del PLA (€ 26.000) e l'autobus investito.

Causa diretta dell'incidente è l'errato orientamento del segnale luminoso, non visibile nella manovra di approccio e attraversamento del PLA che non permette di completare la manovra nei tempi di preavviso (tempo tra accensione della luce rossa del segnale luminoso ed inizio dell'abbassamento delle barriere) previsti dall'impianto PLA.

Le concause dell'incidente sono:

- l'inadeguatezza della segnaletica (orizzontale e verticale) di presegnalazione del PL lungo il percorso seguito dall'autobus;
- la segnaletica presente che autorizzava la manovra compiuta dall'autobus che, sia in relazione ai requisiti minimi di iscrizione in curva dei mezzi pesanti era difficile e ad elevato rischio di intrappolamento;
- problemi di visibilità da parte del personale di condotta del treno (che non è stato in grado di scorgere con sufficiente anticipo la presenza dell'autobus nell'area del PL a causa del suo posizionamento in senso longitudinale rispetto al binario e non trasversale).

3. Attività investigativa nel 2013

comma 3, condizioni riportate anche al punto 4.24 del Regolamento Circolazione Treni emanato dall'ANSF, per l'adozione di tali dispositivi a causa della presenza di un incrocio stradale adiacente al PL e per la tortuosità dell'approccio da Via Macchie.

Cause a monte dell'incidente sono ritenute:

• la mancata previsione da parte del Gestore dell'Infrastruttura di una procedura da attuare dal conducente del veicolo stradale nel caso in cui si verifichi una situazione di emergenza come quella di veicolo intrappolato tra le barriere che si sono regolarmente chiuse;

• la mancata efficacia dell'analisi delle situazioni di rischio potenziale da parte del Gestore nei precedenti eventi occorsi in situazioni del tutto analoghe, come quella occorsa sulla linea Vezzano - Parma il 12 luglio 2011.

24.09.2012 Cisternino, collisione treno 9351 con autovettura al passaggio a livello

Il giorno 24.09.2012, alle ore 13.33, il treno AV 9351, giunto in prossimità del PL km 710+403 della tratta Fasano - Ostuni della linea Bari C.le – Lecce, ubicato in corrispondenza della stazione di Cisternino, investiva un autoarticolato rimasto imprigionato tra le barriere, regolarmente chiuse.

L' impatto causava:

• il decesso del macchinista del treno,

• il ferimento di 20 passeggeri,

• ingenti danni al materiale rotabile (valutati da Trenitalia pari a circa € 7.500.000) e all'infrastruttura (valutati da RFI pari a circa € 650.000).

L'autista del mezzo pesante risultava invece illeso, essendo sceso dalla cabina del trattore stradale prima dell'urto.

Il primo evento della catena di eventi che hanno portato all'incidente è stato l'intrappolamento dell'autoarticolato tra le barriere.

Causa diretta dell'incidente è stato l'errore commesso dal conducente dell'autoarticolato nell'effettuare la manovra di approccio e attraversamento del PL non completata nei tempi previsti dall'impianto PL. Non si hanno elementi sufficienti per valutare se l'errore sia stato una deliberata violazione del Codice della Strada (passaggio consapevole con segnale luminoso già rosso) o un evento accidentale.

Le concause dell'incidente sono state:

• problemi di visibilità da parte del macchinista del treno per la disposizione del piano del ferro (curva a sinistra, binario III di stazione, curva a destra subito prima del PL) e la presenza della pensilina del binario III;

• elevata distanza tra le barriere (circa 24 m) che, pur nel rispetto della normativa vigente, prolunga il tempo necessario per l'attraversamento del PL ed aumenta la possibilità di intrappolamento tra le stesse.

Cause indirette dell'incidente sono ritenute:

• mancata adozione di un dispositivo di visualizzazione TV, nonostante il PL in questione fosse nelle condizioni previste nell'IEPL (Istruzione per l'Esercizio dei Passaggi a Livello) art. 9 comma 3, condizioni riportate anche al punto 4.24 del Regolamento Circolazione Treni emanato dall'ANSF, per l'adozione di tali dispositivi sia a causa della presenza di due incroci stradali adiacenti al PL sia a causa dell'elevata distanza tra le barriere, pari a circa 24 m.

Cause a monte dell'incidente sono ritenute:

• la mancata previsione da parte del Gestore dell'Infrastruttura e del Codice della Strada di una procedura nel caso si verifichi una situazione di emergenza come quella di veicolo intrappolato tra le barriere che si sono regolarmente chiuse;

3. Attività investigativa nel 2013

• la mancata realizzazione delle opere necessarie alla soppressione del PL km 710+403 evidentemente già prevista come azione di mitigazione del rischio al PL ed approvata dal Gestore dell'Infrastruttura e dall'ente proprietario della strada, che ha determinato il perdurare nel tempo della situazione di rischio.

24.11.2012 tratta Rossano – Mirto Crosia, collisione treno regionale 3753 con autovettura al passaggio al livello

Il giorno 24.11.2012, alle ore 17.12, il treno regionale 3753 di Trenitalia SpA, nell'impegnare un PL in consegna a privati ubicato alla progressiva km 155+849 della linea Metaponto - Reggio Calabria (tratta Rossano - Mirto Crosia), investiva un autoveicolo con a bordo sei braccianti agricoli.

Gli occupanti della vettura, rimasta distrutta nel tragico impatto, decedevano.

La causa diretta dell'incidente è stata la presenza dell'autoveicolo sulla sede ferroviaria al momento del transito del treno.

Sono state individuate come cause indirette:

• assenza per il PL privato in questione, come in tutti i sistemi dello stesso tipo, di idonei sistemi di protezione del PL lato infrastruttura ferroviaria;

• assenza di dispositivi di segnalazione ottica/acustica rivelatrice del sopraggiungere del convoglio ferroviario lato strada per il PL in questione, così come per i sistemi dello stesso tipo, o di procedure che prevedano un consenso informato all'attraversamento;

• presenza di vegetazione intonsa lungo la linea, con riduzione della visibilità nei pressi del PL, enfatizzata dalla particolare caratterizzazione altimetrica dell'attraversamento con presenza un dosso con colmo in corrispondenza del binari.

18.02.2013 tratta Sondrio-Tirano, località Chiuro, collisione del treno regionale 5194 con autoarticolato

In data 18 Febbraio 2013, lungo la linea Lecco – Tirano, tratta Sondrio – Tirano, alla progressiva Km 10+200, a circa 500 metri di distanza dalla stazione ferroviaria di Chiuro (progressiva km 9+709), il treno regionale 5194 diretto da Sondrio a Tirano, si scontrava frontalmente con un autoarticolato che aveva invaso la sede ferroviaria a seguito di una manovra atta ad evitare un incidente stradale che vedeva coinvolte alcune vetture sulla adiacente Strada Statale SS 38 dello Stelvio.

A causa dell'urto l'autoarticolato veniva violentemente traslato su se stesso di circa 180 gradi verso la carreggiata stradale, e molti frammenti dello stesso venivano proiettati sulla SS 38 andando ad urtare le automobili dei passanti che nel frattempo si erano fermate.

I rottami dell'automezzo pesante inoltre colpivano mortalmente sia il camionista che una persona che si trovava sul luogo dell'incidente. Illesi tutti i passeggeri del convoglio ed il macchinista.

La causa diretta che ha portato all'incidente è la manovra dell'autoarticolato che, dopo aver divelto le protezioni ha invaso la sede ferroviaria rimanendo incastrato sulla stessa, fino all'arrivo del treno regionale che non ha potuto evitare lo scontro anche utilizzando il sistema di frenatura di emergenza.

27.03.2013 linea Firenze-Empoli, stazione di Firenze Cascine, incendio al locomotore del treno regionale 3024

In data 27/03/2013, alle ore 07.50 circa, si è verificato l'incendio della Locomotiva D445.1039, in spinta dalla coda del treno regionale 3024,

3. Attività investigativa nel 2013

lungo la linea ferroviaria Siena – Firenze S.M.N., in prossimità della stazione di Firenze Cascine.

Il Treno 3024 si è arrestato nella stazione di Firenze Cascine, sul II binario di corsa, prima del segnale di partenza della stazione stessa.

La causa diretta dell'incidente è stata individuata nel cedimento del cordone della saldatura posta nella parte superiore del giunto compensatore del condotto di scarico dei gas caldi della turbina nella sala motore termico; il cedimento ha generato un "cretto" (crepa) passante tra l'interno e l'esterno del condotto di scarico della turbina, con fuoriuscita di getti di gas ad altissima temperatura che, investendo le apparecchiature in prossimità del giunto, hanno generato l'incendio.

La prima causa indiretta risulta individuabile nella mancanza di controlli di integrità e di usura del giunto compensatore, con particolare riguardo agli spessori delle lamiere e allo stato dei cordoni di saldatura; nei Piani di Manutenzione di 1° livello sono previsti esclusivamente controlli e verifiche funzionali, mentre in quelli di 2° livello non sono richiesti controlli e/o verifiche di integrità né eventuali sostituzioni.

Una ulteriore causa indiretta risulta individuabile nella tipologia di impianto antincendio presente a bordo della locomotiva D445; il funzionamento "semiautomatico" dell'impianto, che prevede l'erogazione dell'estinguente a seguito dell'attivazione di specifico comando da parte del PdC, implica che un principio di incendio a bordo, nel tempo (non trascurabile) intercorrente tra l'attivazione delle segnalazioni e l'intervento del PdC, può in breve tramutarsi in un incendio di entità anche notevole.

Il materiale rotabile rimorchiato (4 carrozze e 1 carrozza pilota) non ha riportato danni, e dopo verifiche di officina effettuate da Trenitalia presso l'IMC di Firenze Osmannoro, è stato rimesso in circolazione. La Locomotiva D445.1039 a seguito dell'incendio ha riportato consistenti danni, è stata inizialmente ricoverata presso l'IMC di Firenze Osmannoro e successivamente è stata trasferita all'IMC di Siena, deposito di appartenenza.

12.05.2013 Castello di Godego, collisione del treno 20825 con automobile al PL km 37+474

Il giorno 12.05.2013, alle ore 06.15, il treno regionale 20825 giunto in prossimità del PL km 37+474 della stazione di Castello di Godego della linea Bassano del Grappa – Venezia Mestre investiva un'autovettura che, nonostante le barriere fossero regolarmente chiuse e i segnali luminosi lato strada fossero attivi, abbatteva la barriera di ingresso al PL invadendo la sede ferroviaria pochi secondi prima dell'arrivo del treno che aveva già impegnato il circuito di binario all'interno del quale ricade il PL.

L'impatto causava il ferimento del conducente dell'autovettura, che ha riportato fratture a mandibola, tibia e setto nasale, danni lievi al materiale rotabile e all'infrastruttura.

L'autovettura è stata trascinata dal treno per 80 metri e portata con la parte posteriore fin sulla banchina del binario I della stazione di Castello di Godego.

Per il conducente dell'autovettura è stato riscontrato un tasso alcolico alcune volte superiore al valore limite consentito.

Il primo ed unico evento, della catena degli eventi che hanno portato all'incidente, è stato il tallonamento della barriera di ingresso del PL già regolarmente chiusa, da parte del conducente dell'autovettura che ha invaso l'attraversamento stradale del PL poco prima del transito del treno.

Causa diretta dell'incidente è l'errore commesso dal conducente dell'autovettura che non si è fermato al PL regolarmente chiuso,

3. Attività investigativa nel 2013

probabilmente per l'elevato tasso alcolico presente nel sangue.

31.05.2013 Sesto San Giovanni, investimento mortale di un tecnico di RFI durante manovra

In data 31 Maggio 2013, nella Stazione Ferroviaria di Sesto San Giovanni, il treno regionale 10623 diretto da Sesto San Giovanni a Brescia, composto dal locomotore e da 5 carrozze (di cui una semipilota), durante il movimento di manovra per l'istradamento dal Binario VIII al Binario V, investiva mortalmente intorno alle ore 13.15 un tecnico di Rete Ferroviaria Italiana, la società che gestisce l'infrastruttura.

Nell'incidente occorso il tecnico decedeva.

A seguito dell'investimento non sono stati registrati danni all'infrastruttura e al materiale rotabile.

Le cause dirette che hanno portato all'investimento possono essere ricondotte sia nelle azioni del Personale di Condotta, che ha eseguito il movimento di manovra per l'istradamento del treno regionale 10623 dal Binario VIII al Binario V della Stazione di Sesto San Giovanni sempre dalla cabina anteriore del locomotore, senza eseguire il cambio banco prima di iniziare il movimento di retrocessione dalla zona di scambio direzione Binario V, e senza l'intervento del manovratore, che all'indebito attraversamento del Binario V da parte del tecnico.

06.06.2012 Bressanone, svio treno merci 44213

Il giorno 06.06.2012 alle ore 11.56, il treno merci 44213, composto da 21 carri che trasportavano rottami ferrosi, proveniente dal Brennero e diretto a Brescia scalo, in transito nella stazione di Bressanone sul II binario sviava in corrispondenza degli scambi d'ingresso. Nell'occorso veniva divelta tutta la porzione di armamento posta all'ingresso della stazione e parte del sistema di alimentazione della linea elettrica.

Causa diretta dell'incidente è stato lo scalettamento delle ruote della 1ª e della 4ª sala montata del primo dei carri senso marcia treno.

Tra le cause indirette dell'incidente si rileva la non conformità alle norme relative all'assemblaggio delle ruote sugli assili, delle istruzioni per la manutenzione ed il montaggio delle sale montate fornite dalla stessa azienda ai propri operatori e a quelli esterni alla stessa.

07.01.2013 Arezzo - PM Olmo, investimento mortale di una persona lungo la linea da parte del treno 3099

Il giorno 07.01.2013 il treno Regionale 3099, proveniente da Firenze S.M.N. e diretto a Chiusi Chianciano Terme, percorre il binario dispari della linea Firenze Roma (LL) dopo aver eseguito la fermata per servizio viaggiatori nella stazione di Arezzo.

Il personale di condotta (PdC) del treno regionale segnala, al km 226 + 200, un urto percepito dalla cabina di guida. Attivata la normale procedura di sicurezza e controllato che non vi siano danni apparenti riprende la marcia.

Il treno IC 592, proveniente da Roma Termini e diretto a Trieste, è fermo al segnale di protezione della stazione di Arezzo disposto a via impedita

L'incidente è riconducibile all'apertura indebita di una porta e, a seguito dell'apertura della porta, alla discesa del viaggiatore sicuramente presente sul treno IC 592 per il biglietto trovato dalla Polfer, che non si era reso conto, causa la fitta

3. Attività investigativa nel 2013

nebbia gravante sulla zona, che il treno IC non era giunto nella Stazione di Arezzo.

Il viaggiatore riesce a scendere durante la sosta al segnale di protezione e, durante la sosta o dopo la ripartenza del treno IC, attraversa la sede ferroviaria dove viene investito dal treno regionale 3099.

Il viaggiatore muore a causa delle conseguenze dell'urto.

La causa primaria risulta essere un problema di manutenzione che ha portato ad un non corretto funzionamento del blocco meccanico dell'operatore pneumatico superiore della porta della carrozza 5 che, chiudendo ma non bloccando la porta, ha consentito l'apertura della porta stessa.

La causa indiretta è stato il non corretto comportamento del Capo Treno (CST) che non ha rispettato quanto prescritto nella DEIF 4.4 e nelle procedure di Trenitalia.

12.05.2013 Napoli Centrale, investimento mortale di manovratore durante operazione di manovra

Il giorno 12 maggio 2013, poco prima delle ore 14.00, presso il binario denominato "Prolungamento 2^ asta di manovra", ricompreso nel "fascio vetture di Napoli Centrale", era in corso una manovra di taglio convoglio per scarto veicolo.

Poiché il veicolo da scartare era il penultimo di coda - rispetto al locomotore - della precedente composizione del treno individuato come 24302, si era provveduto a sganciare l' ultimo veicolo di coda. Dopo lo sgancio, il locomotore di manovra era avanzato col restante materiale rotabile agganciato, lasciando, quindi, il veicolo sganciato separato dal resto della composizione, così da consentire il prosieguo della prevista manovra di taglio della composizione e scarto veicolo.

Il Capo Zona, si era portato, allora, presso la coda del veicolo da scartare, ancora agganciato, di testa, alla composizione, per sistemarne un cavo, quando il veicolo appena sganciato, e separato dal restante materiale rotabile, muovendosi lungo il binario nel senso del naturale declivio, investiva lo stesso Capo Zona.

Ancorché, alle ore 14,00 circa, fossero intervenuti i soccorsi con conseguente trasporto in ospedale, il Capo Zona decedeva.

L' evento non ha provocato danni ad altre persone, ovvero al materiale rotabile.

Causa diretta dell' evento è stato l' improvviso, imprevisto movimento della vettura ferroviaria che, una volta isolata dal resto del convoglio, ha investito il Capo Zona.

La causa indiretta dell' evento è stata individuata ricercarsi nella mancanza di più puntuali norme regolanti le procedure per il taglio del treno.

25.06.2013 Formia-Gaeta, deragliamento treno merci 60629

Il giorno 25 giugno 2013, alle ore 02.41, il treno merci 60629, composto da 17 carri e trainato da una locomotiva E652, partito da Torino Orbassano e diretto a Maddaloni Smistamento, regolarmente marciante su itinerario di libero transito, sviava sul quarto binario (binario di corsa dispari) della stazione di Formia - Gaeta con gli ultimi quattro carri. L'arresto del treno veniva provocato dall'intervento della frenatura d'emergenza per il repentino svuotamento della condotta.

Il punto di primo svio veniva rilevato alla progressiva km 118+648 tra le stazioni di Itri e Fondi-Sperlonga, all'interno della galleria Vivola, ove si rilevavano segni di rottura delle traverse e circa 170 metri a valle venivano rinvenuti nell'interbinario il corpo boccola appartenente al 1° asse lato destro senso marcia treno (smt) del

3. Attività investigativa nel 2013

15° carro in composizione e la corrispondente balestra destra.

Lo svio veniva provocato dalla perdita della boccola a causa dell'eccessiva temperatura che provocava la fusione del fusello e dei cuscinetti e il conseguente danneggiamento dell'infrastruttura per un tratto di circa 10 km.

Le cause indirette dell'incidente sono state:

- la cadenza dei controlli sulla boccola prevista dal Piano di Manutenzione, nel caso di specie, non è risultata adeguata a prevenire l'evento;
- la gestione erronea di un avviso di avaria fornito dall'impianto RTB nella stazione di Priverno – Fossanova in data 28.05.2013 che non ha portato all'attivazione dei flussi di comunicazione tesi a segnalare l'avaria al manutentore dell'impianto e quindi la rimessa in esercizio dello stesso, cosa che avrebbe consentito l'arresto del treno al Posto di Controllo e lo scarto del carro per anormale temperatura boccole;
- il layout del posto di controllo di Priverno-Fossanova è risultato essere insufficiente a presentare al Dirigente Movimento gli avvisi di anormalità in modo efficace.

24.10.2013 tratta Locate Triulzi - Milano Rogoredo, incendio al locomotore del treno 50346

In data 24/10/2013 alle ore 04.51 circa, lungo la linea ferroviaria Milano – Tortona, si è verificato l'incendio del locomotore trainante il treno merci 50346, in servizio sulla relazione Alessandria Smistamento – Chiasso Smistamento.

Il treno si è arrestato in piena linea sul binario pari, nella tratta Locate Triulzi – Milano Rogoredo presso la località Sesto Ulterano, alla progressiva km. 5+072.

La causa diretta dell'incidente è stata individuata nel cedimento del materiale isolante all'interno del condensatore di filtro in corrente continua presente nell'armadio del Filtro Alta Tensione (FAT) posto in ingresso ai due convertitori statici ARSA. Il cedimento ha messo le piastre e i terminali del condensatore in corto circuito. causando dapprima la combustione dell'olio presente nel condensatore, e successivamente l'esplosione del condensatore stesso, il cui contenuto ha investito le apparecchiature e ha generato l'incendio.

La prima causa indiretta è stata individuata nella mancanza di specifici controlli sui componenti del FAT, in specifico sul condensatore e sulla resistenza di scarica, con particolare riguardo alla presenza di rigonfiamenti, perdite di olio, deformazioni delle zone di ancoraggio degli isolatori, tracce di scariche o perlinatura; nei Piani di Manutenzione di 1° livello e di 2° livello sono previsti solo controlli di funzionamento dei G.S., pulizia dei filtri e controlli visivi delle apparecchiature e dei componenti.

Una ulteriore causa indiretta è stata individuata nella mancanza di segnalazioni di banco relative a eventuali condizioni di corto circuito di componenti elettrici in cabina AT, con le relative procedure da seguire in caso di apertura dell'I.R. dovuta a un corto circuito, e nella mancanza di sistemi di blocco del FAT.

07.11.2013 linea Milano-Bergamo, tratta Ambivere e Cisano Caprino, collisione treno 5036 con autoambulanza al PL km 16+279

In data 7 novembre 2013, alle ore 09:53 circa, in corrispondenza del Passaggio a Livello Automatico (PLA) situato al km 16+279 della linea Lecco – Brescia si è verificata la collisione fra il locomotore del treno regionale 5036 e un'autoambulanza che attraversava il PL in questione a barriere aperte.

3. Attività investigativa nel 2013

Il PdC del treno 5036, partito dalla stazione di Ambivere–Mapello (km 11+572) alle ore 9:47:45 con il segnale di partenza regolarmente disposto a via libera e con le barriere del PL regolarmente chiuse, dopo aver effettuato servizio viaggiatori nella successiva stazione di Pontida (km 14+766) è ripartito alle ore 9:51:48 in direzione di Cisano-Caprino Bergamasco e, giunto a circa 88 m dal PLA km 16+279 ha visto l'automezzo nell'area del PL (le cui barriere erano indebitamente aperte) ed ha attivato la frenatura rapida e la segnalazione acustica senza, tuttavia, riuscire ad arrestarsi prima dell'ostacolo.

Il treno ha impattato contro l'autoambulanza ed ha continuato la sua corsa senza deragliare e fermandosi circa 277m dopo il punto d'impatto.

L'autoambulanza investita è stata trascinata per alcune decine di metri arrestando la sua corsa su un lato della massicciata.

La collisione ha provocato il decesso di due persone a bordo dell'autoambulanza, il ferimento grave del conducente dell'autoambulanza, e il ferimento lieve del Capotreno e di 4 passeggeri del treno investitore.

La collisione ha, inoltre, provocato:

- danni al materiale rotabile (in particolare, al rimorchio pilota e al rimorchio) per un ammontare di circa € 206.000;
- danni all'infrastruttura per un ammontare pari a € 950;
- la distruzione dell'autoambulanza investita.

La causa diretta dell'incidente è da ricondursi all'errore umano (certamente non consapevole) da parte della persona che ha impartito l'indebito comando di apertura delle barriere senza verificare la presenza o meno di un treno in tratta.

Concausa dell'incidente in oggetto si ritiene il mancato rispetto, da parte del DM di Ambivere M., sia di quanto previsto all'art. 6.5 dell'IEPL sia di quanto previsto al cap.III.1.B) del RDS M365 Ambivere; infatti è evidente che se il DM di Ambivere M. avesse tempestivamente richiesto l'intervento dei tecnici IS al Coordinatore Movimento dopo il primo azionamento della levetta TIPL (ore 08:41:06,9), la riapertura delle barriere delle ore 09:52:54,9 sarebbe avvenuta, al più, in condizioni di PL presenziato e quindi, molto probabilmente, non avrebbe dato luogo all'incidente.

01.12.2013 linea Foggia - Metaponto, tratta PM Cervaro – Ordona, deragliamento del treno regionale 3546

Il giorno 01.12.2013 il treno regionale n. 3546 partiva da Potenza alle ore 21.05 per dirigersi a Foggia.

Alle ore 22.48, l'automotrice, mentre stava viaggiando a circa 90 km/h, giungeva in prossimità di un ponticello idraulico ubicato alla progressiva km 15+450; qui improvvisamente sviava, a causa della introflessione dell'armamento causata dall'asportazione di un tratto del sottostante rilevato ferroviario per effetto di un evento alluvionale con l'esondazione del torrente Carapelle e del canale Ponte Rotto.

Nell'evento rimanevano gravemente feriti il macchinista ed il capotreno, i quali venivano soccorsi e ricoverati presso l'ospedale di Foggia.

I due passeggeri presenti a bordo rimanevano feriti invece in maniera lieve.

I danni materiali sono stati quantificati per l'infrastruttura in circa € 1.400.000.

Meno rilevanti quelli riportati dal materiale rotabile.

3. Attività investigativa nel 2013

3.5. Incidenti e inconvenienti investigati duranti gli ultimi cinque anni (2009-2013)

Nella *Tabella 3* si riporta un quadro riassuntivo delle tipologie di eventi investigati dalla Direzione Generale a partire dal 2009.

Tabella 3 – Eventi investigati dal 2009 al 2013

Eventi investigati		2009	2010	2011	2012	2013	TOT
Incidenti gravi	Collisioni tra treni	0	0	0	0	0	0
	Collisioni con ostacoli	0	0	0	0	1	1
	Deragliamenti	3	0	1	3	1	8
	Incidenti al PL	0	0	1	3	1	5
	Incidenti a persone causati da materiale rotabile in movimento	1	0	1	0	3	5
	Incendi di materiale rotabile	0	0	1	0	0	1
	Merci pericolose	0	0	0	0	0	0
Altri Incidenti	Collisioni tra treni	1	0	0	0	0	1
	Collisioni con ostacoli	0	0	1	0	0	1
	Deragliamenti	1	0	2	1	1	5
	Incidenti al PL	0	0	1	1	1	3
	Incidenti a persone causati da materiale rotabile in movimento	0	0	0	0	0	0
	Incendi di materiale rotabile	0	0	0	0	2	2
	Merci pericolose	0	1	0	0	0	1
Inconvenienti		1	3	2	1	0	7
TOTALE		7	4	10	9	10	40

4. Altre attività della Direzione Generale nel 2013

Anche nel 2013 la Direzione Generale è stata impegnata in attività che sono propedeutiche e complementari all'investigazione.

Per quanto riguarda le attività portate avanti a livello internazionale, si è già anticipato che la Direzione Generale ha continuato nella sua azione di dissemination dei risultati dell'indagine sull'incidente di Viareggio e delle Raccomandazioni che ne sono scaturite continuando un serrato confronto con Commissione Europea ed Agenzia Ferroviaria Europea.

Tali istituzioni non hanno ancora mostrato segni conclusivi e convincenti di adesione ai principi generali di obbligatorietà dei protocolli manutentivi sui carri ferroviari.

La direzione generale si è impegnata in prima persona nella attività di modifica della direttiva comunitaria sulla sicurezza 49/2004/CE e della direttiva sull'interoperabilità ferroviaria partecipando al tavolo di lavoro costituito a Bruxelles nel Gruppo lavori terrestri presso il Consiglio 57/2008/CE.

Alcuni primi risultati almeno riguardo alla tracciabilità dei veicoli ferrovieri merci e della loro attività di manutenzione sembra possano avere avuto una prima condivisione anche da parte della Commisione Europea ma resta aperta la tematica del principio di statuire precisi protocolli manutentivi.

Alla data di redazione della presente relazione si attende che il lavori a Bruxelles proseguano per poter conseguire il risultato di avere ben sancito - già nella norma primaria europea - tale principio, posizione condivisa ad oggi dal Parlamento Europeo.

La attività di diffusione degli esiti delle investigazioni sui passaggi a livello ha visto notevoli successi sia in termini pratici di avvio di applicazione di quanto raccomandato dalla Direzione sia in ambito strettamente ferroviario sia in ambito di regolamentazione per la circolazione stradale.

La partecipazione anche ai tavoli del gruppo di lavoro del WP1 sulla mobilità sicura, gruppo operante nell'ambito del più vasto ambito del Comitato trasporti terrestri della Commissione Economica per l'Europa dell' ONU, rappresenta il miglior esempio di questa azione di diffusione.

5. Raccomandazioni

5.1. Breve commento e presentazione delle Raccomandazioni

Ai sensi del del D.Lgs. 162/2007, la Direzione Generale, sulla base delle cause individuate, definisce le Raccomandazioni e le trasmette alle parti interessate (ANSF, Gestore dell'Infrastruttura, Imprese Ferroviarie, ecc.) ed all'ERA (Agenzia Ferroviaria Europea).

A seguito delle indagini concluse, nel corso del 2013 l'Organismo Investigativo ha pertanto emesso alcune Raccomandazioni ai soggetti preposti al presidio della sicurezza.

5.2. Raccomandazioni 2013

Il quadro riassuntivo delle Raccomandazioni emanate nel 2013 è riportato in *Tabella 4*.

Tabella 4 - Raccomandazioni emesse dalla Direzione Generale nel 2013

Data incidente	***Località***	***Problema***	***Data Raccomandazioni***	***Destinatario Raccomandazioni***	***#***	***Raccomandazione***
14/07/2012	PM Lavino	Svio treno n.2885. 26 feriti lievi, danni al rotabile e all'infrastruttura	28/02/2013	ANSF	1.	Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie, di adoperarsi affinché RFI sensibilizzi le proprie strutture ed il proprio personale interessato, al rispetto delle disposizioni concernenti la manutenzione degli enti di piazzale, con particolare riguardo, ai casi in cui si rende necessario, per la particolarità degli interventi, la esclusione dall'esercizio del tratto sottoposto a cura manutentiva e di conseguenza istruisca il personale addetto alle operazioni di manutenzione a tenere comportamenti rigidamente rispettosi del Sistema di gestione delle manutenzioni. Quest'ultimo deve contemplare metodi operativi effettivamente coerenti con le condizioni di utilizzo dell'infrastruttura e degli impianti e deve chiarire sotto quali requisiti restrittivi possa essere mantenuto l'esercizio in correlazione alle varie tipologie di manutenzione; quanto detto anche al fine di poter avere evidenza e tracciabilità delle condizioni di esercizio sotto le quali si è svolta ciascuna operazione di manutenzione.
				ANSF	2.	Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie, di adoperarsi affinché RFI studi una procedura che si autoprotegga e cioè a sicurezza intrinseca, volta ad impedire che il personale addetto alle operazioni di manutenzione operi senza esplicito consenso del DCO, con particolare riferimento ai posti operativi impresenziati
27/02/2012	Bivio Chiusi	Distacco porta accesso ETR 485/36 (treno 9482)	28/02/2013	ANSF	1.	Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie che si adoperi affinché l'Impresa Ferroviaria Trenitalia SpA effettui un riordino delle procedure di gestione della documentazione, introducendo un protocollo di comunicazione, rivolto ai propri fornitori, per verificare la presenza di aggiornamenti e modifiche della documentazione, sia di progetto che di manutenzione
				ANSF	2.	Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie che si adoperi affinché l'Impresa Ferroviaria Trenitalia SpA attui un'azione di modifica o di perfezionamento delle procedure del sistema di controllo, attraverso le quali il personale tecnico provvede alla verifica delle lavorazioni al termine delle stesse, sia che queste siano effettuate in house, sia che vengano esternalizzate, anche per mezzo della predisposizione e l'utilizzo di una specifica check list
				ANSF	3.	Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie che si adoperi affinché l'Impresa Ferroviaria Trenitalia SpA predisponga un'azione di riordino della documentazione tecnica presente in archivio, con particolare riguardo a quella relativa agli organi di sicurezza
				ANSF	4.	Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie che si adoperi affinché l'Impresa Ferroviaria Trenitalia SpA modifichi, in tempi brevi e nel rispetto delle disposizioni o norme esistenti, il progetto della porta (che attualmente presenta un contatto che rivela la chiusura della porta al 98%, informazione non utilizzata per il controllo del blocco-porta), facendo in modo che il controllo centralizzato dello stato delle porte utilizzi anche questa informazione per dare il segnale di avvenuto blocco porte sul banco del Personale di Macchina
				ANSF	5.	Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie che si adoperi affinché l'Impresa Ferroviaria Trenitalia SpA assicuri continuità nella formazione e nell'aggiornamento delle competenze del Personale di Accompagnamento, relativamente alle metodiche di utilizzo in modo tempestivo ed immediatamente incisivo dei dispositivi in dotazione per la segnalazione delle emergenze. Quanto precede, garantendo la tempestività dell'aggiornamento in occasione delle disposizioni emanate dal Gestore dell'infrastruttura in relazione all'utilizzo della rete GSM-R

5. Raccomandazioni

Data incidente	*Località*	*Problema*	*Data Raccomandazioni*	*Destinatario Raccomandazioni*	*#*	*Raccomandazione*
				ANSF	6.	Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie che si adoperi affinché l'Impresa Ferroviaria Trenitalia SpA garantisca, in occasione di revisione degli organi di sicurezza, oltre al normale utilizzo di manodopera qualificata, l'utilizzo di ricambi originali o equivalenti agli originali
				ANSF	7.	Si raccomanda, inoltre all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie che si adoperi affinché il Gestore dell'Infrastruttura predisponga ed attui un piano di misure e verifiche della copertura GSM-R della rete e, ove risultasse necessario, predisponga azioni di miglioramento, in particolare lungo le tratte con presenza di gallerie.
31/03/2012	Linea Battipaglia-Sapri. Località Policastro	Svio a seguito di surriscaldamento boccola	05/04/2013	ANSF	1.	Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie di promuovere un'attività da parte del Gestore dell'Infrastruttura, affinché le aree individuate per l'arresto del convoglio ferroviario in caso di "allarme selettivo boccole calde", allo scopo di far effettuare in sicurezza gli accertamenti tecnici da parte del Personale di Macchina, siano adeguate dal punto di vista dimensionale, stabilendone a tal fine, e laddove occorra, i requisiti minimi, ivi comprese l'agibilità del luogo e le sufficienti condizioni di visibilità
				ANSF	2.	Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie di promuovere le seguenti iniziative da parte del Gestore dell'infrastruttura e delle Imprese Ferroviarie, per far sì che il rilievo dello stato termico, in occasione dei controlli alle boccole, sia il più possibile esente da interpretazioni soggettive: • continuità nella formazione e nell'aggiornamento delle competenze del personale di bordo addetto alla verifica della rilevazione dello stato termico delle boccole, sulle modalità di effettuazione dei controlli, tenendo bene in conto i ritorni di esperienza, frutto di episodi già accaduti in precedenza; • modifica del mod. M40 RTB, allegato alla Disposizione n°48/2001 riguardante la "Normativa per l'esercizio degli impianti di rilevamento temperatura boccole (RTB)", inserendovi apposite caselle in cui vengano riportate le temperature rilevate dall'impianto "RTB" a seguito di allarme selettivo assoluto e/o relativo (misure rese disponibili al Posto di Controllo); • messa a disposizione del personale di condotta dei convogli che marciano su linee ferroviarie attrezzate con impianti "RTB" di idoneo strumento di rilievo termico, necessario per giudicare in modo oggettivo l'opportunità di continuare o meno la corsa del convoglio;
				ANSF	3.	Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie di sensibilizzare le Imprese Ferroviarie affinché provvedano ad integrare opportunamente le già esistenti procedure di dettaglio, emanate ai sensi dell'art. 1, comma 8, della Disposizione n°48/2001, in maniera tale che possa evincersi in modo inequivocabile: • gli strumenti tecnici in dotazione; • le temperature limite, per tipologia di materiale, per le quali si deve procedere allo scarto dall'esercizio del materiale interessato;
				ANSF	4.	Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie di promuovere specifiche azioni, destinate alla verifica dei convogli merci, per conseguire un maggior livello di attendibilità del reale peso del carico merce trasportato, anche in relazione al carico massimo per asse
				ANSF	5.	Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie di effettuare un richiamo all'osservanza delle disposizioni che regolano le modalità per l'effettuazione di un movimento di manovra di un treno senza capotreno nell'ambito di una Stazione impresenziata gestita in telecomando, come nello specifico caso della retrocessione, valutando anche eventuali azioni migliorative delle disposizioni stesse
29/02/2012	Ravenna-Rimini	Scontro tra un treno passeggeri e una autovettura al passaggio a livello, 1 morto e 2 feriti gravi	15/04/2013	ANSF	1.	Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie di invitare il Gestore dell'Infrastruttura RFI ad effettuare le seguenti valutazioni: 1) opportunità di sostituire l'attuale sistema a semibarriere del PL oggetto del sinistro, con un sistema a barriere complete, in modo da costituire deterrente per comportamenti inadeguati degli utenti della strada, visto l'elevato traffico veicolare della zona;
				ANSF	2.	Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie di invitare il Gestore dell'Infrastruttura RFI ad effettuare le seguenti valutazioni: 2) estendere tale analisi agli altri PL a semibarriere ancora in esercizio per i quali possano valere considerazioni analoghe.
12/07/2011	tratta Parma - Vicofertile	Investimento autocarro al passaggio a livello	02/05/2013	ANSF	2.	L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie si adoperi affinché il Gestore dell'Infrastruttura, d'intesa con le singole Amministrazioni preposte alla gestione delle strade interessate dalla presenza di passaggi a livello, adotti le misure possibili per il miglioramento generalizzato della riconoscibilità e della visibilità dei passaggi a livello, anche attraverso modifiche della viabilità locale.
				MIT - DGSISTRA	3.	La Direzione Generale per la Sicurezza Stradale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti valuti ogni opportuna azione da intraprendere per proporre all'Ufficio Legislativo della stessa Amm.ne modifiche o perfezionamenti del quadro normativo e/o dei regolamenti attuativi, affinché sia migliorata la

5. Raccomandazioni

Data incidente	*Località*	*Problema*	*Data Raccomandazioni*	*Destinatario Raccomandazioni*	*#*	*Raccomandazione*
						riconoscibilità dei passaggi a livello lato strada, incrementando l'efficacia dell'orientamento e del posizionamento dei sistemi di segnalamento visivi e prevedendo l'opportuna ripetizione della segnaletica stradale da tutte le direzioni di approccio all'intersezione, tenendo in debito conto le reali condizioni della morfologia delle strade di accesso al P.L..
				ANSF	4.	L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie si adoperi affinché il Gestore dell'Infrastruttura indichi all'utenza stradale i comportamenti di cui alla successiva Raccomandazione n°4, mediante installazione di idonea ed efficace segnaletica e/o cartellonistica all'interno del passaggio a livello, ben visibile – anche dal posto di guida - da parte dell'utente stradale rimasto bloccato all'interno del passaggio a livello stesso, valutando l'ipotesi di poterle installare anche sul lato interno delle barriere.
				MIT - DGMOT	5.	Tenendo conto che il d.lgs. nº 285 del 30.4.1992 "Nuovo codice della strada" e succ. modifiche ed integrazioni, prevede all'art 147 - "Comportamento ai passaggi a livello" - comma 4 e comma 5 che: c.4 "Gli utenti della strada devono sollecitamente sgombrare il passaggio a livello. In caso di arresto forzato del veicolo, il conducente deve cercare di portarlo fuori dai binari o, in caso di materiale impossibilità, deve fare tutto quanto gli è possibile per evitare ogni pericolo per le persone, nonché fare in modo che i conducenti dei veicoli su rotaia siano avvisati in tempo utile dell'esistenza del pericolo"; c.5 "Chiunque viola la disposizione del presente articolo è soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da euro 84,00 a euro 335,00" la Direzione Generale per la Motorizzazione del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti valuti di intraprendere una opportuna azione per proporre all'Ufficio Legislativo della stessa Amm.ne un enunciato normativo da avviare al Legislatore, volto a far si che possano essere accolte coerenti modifiche al quadro legislativo del CdS e del suo Regolamento attuativo, tendenti ad evidenziare esplicitamente che da parte del conducente del veicolo che sia rimasto fra le barriere di un passaggio a livello dopo la loro chiusura sia attuato il comportamento consistente nel tallonamento e conseguente abbattimento delle barriere del passaggio a livello e che tale comportamento, rientrando nel generale dettato del citato comma 4, costituisce prassi volta a scongiurare la condizione di pericolo incombente. Del pari, dovrà essere altresì evidenziato che, nel caso di veicolo fermo tra le barriere chiuse ed in condizione non più marciante, l'azione di abbattimento manuale da parte dell'utente stradale, in molti tipi di impianto ferroviario, attiva i sistemi di controllo della circolazione ferroviaria e quindi tale azione favorisce l'arresto di convogli sopraggiungenti, ottemperando alla prescrizione del citato comma 4. La Direzione Generale per la Motorizzazione valuti quindi opportune azioni da intraprendere affinché le precedenti nozioni fondamentali vengano impartite a livello di formazione dei conducenti stradali nel quadro del processo di rilascio delle patenti di guida.
				ANSF	6.	L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie si adoperi affinché il Gestore dell'Infrastruttura incrementi la diffusione dei dispositivi che consentano di verificare la libertà dell'attraversamento equivalenti negli effetti a quelli definiti nell'Istruzione per l'Esercizio dei Passaggi a Livello di RFI, adottando un piano di implementazione che consideri come prioritaria l'installazione dei dispositivi in corrispondenza dei passaggi a livello individuati come critici. Tale piano dovrà tenere conto anche delle prescrizioni di priorità indicate al punto 4.24 del "Regolamento Circolazione Ferroviaria" della ANSF nonché degli impianti individuati al capitolo 2.3 dello Studio analitico sul tema della incidentalità ferroviaria in corrispondenza dei passaggi a livello elaborato da questa Direzione Generale.
				ANSF	7.	L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie valuti l'opportunità di prevedere la installazione generalizzata presso i passaggi a livello da parte del Gestore dell'infrastruttura di pannelli informativi riportanti i dati identificativi del passaggio a livello ed il numero della utenza telefonica da contattare al fine di segnalare tempestivamente ed efficacemente al personale preposto alla supervisione della circolazione la presenza di un ingombro sulla sede ferroviaria in corrispondenza del passaggio a livello stesso.
				MIT - DGSISTRA	8.	La Direzione Generale per la Sicurezza Stradale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti valuti di intraprendere una opportuna azione per proporre all'Ufficio Legislativo della stessa Amm.ne modifiche o perfezionamenti del quadro normativo e/o dei regolamenti attuativi da avviare al Legislatore, affinché sia possibile installare sistemi per il rilievo automatico delle infrazioni stradali al passaggio a livello, da parte delle Amministrazioni proprietarie delle strade, al fine di scoraggiare comportamenti scorretti da parte degli utenti della strada.
				ANSF	9.	L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie si adoperi affinché il Gestore dell'Infrastruttura provveda a monitorare i tempi di chiusura effettivi dei passaggi

5. Raccomandazioni

Data incidente	*Località*	*Problema*	*Data Raccomandazioni*	*Destinatario Raccomandazioni*	*#*	*Raccomandazione*
						a livello e adotti le soluzioni opportune affinché tali tempi siano generalmente contenuti entro un valore temporale massimo tale da non indurre l'utenza stradale in comportamenti erronei e/o azzardati.
				ANSF	10.	L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie valuti l'opportunità di prevedere l'adozione generalizzata da parte del Gestore dell'infrastruttura di una idonea morfologia di barriere che sia compatibile con l'impiantistica esistente e che costituisca elemento fisico di deterrenza al passaggio dei pedoni e dei ciclisti al di sotto delle barriere stesse quando abbassate.
23/07/2011	tratta Monza - Arcore	Serie di investimenti al passaggio a livello	02/05/2013	ANSF	2.	L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie si adoperi affinché il Gestore dell'Infrastruttura, d'intesa con le singole Amministrazioni preposte alla gestione delle strade interessate dalla presenza di passaggi a livello, adotti le misure possibili per il miglioramento generalizzato della riconoscibilità e della visibilità dei passaggi a livello, anche attraverso modifiche della viabilità locale.
				MIT - DGSISTRA	3.	La Direzione Generale per la Sicurezza Stradale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti valuti ogni opportuna azione da intraprendere per proporre all'Ufficio Legislativo della stessa Amm.ne modifiche o perfezionamenti del quadro normativo e/o dei regolamenti attuativi, affinché sia migliorata la riconoscibilità dei passaggi a livello lato strada, incrementando l'efficacia dell'orientamento e del posizionamento dei sistemi di segnalamento visivi e prevedendo l'opportuna ripetizione della segnaletica stradale da tutte le direzioni di approccio all'intersezione, tenendo in debito conto le reali condizioni della morfologia delle strade di accesso al P.L..
				ANSF	4.	L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie si adoperi affinché il Gestore dell'Infrastruttura indichi all'utenza stradale i comportamenti di cui alla successiva Raccomandazione n°4, mediante installazione di idonea ed efficace segnaletica e/o cartellonistica all'interno del passaggio a livello, ben visibile – anche dal posto di guida - da parte dell'utente stradale rimasto bloccato all'interno del passaggio a livello stesso, valutando l'ipotesi di poterle installare anche sul lato interno delle barriere.
				MIT - DGMOT	5.	Tenendo conto che il d.lgs. nº 285 del 30.4.1992 "Nuovo codice della strada" e succ. modifiche ed integrazioni, prevede all'art 147 - "Comportamento ai passaggi a livello" - comma 4 e comma 5 che: c.4 "Gli utenti della strada devono sollecitamente sgombrare il passaggio a livello. In caso di arresto forzato del veicolo, il conducente deve cercare di portarlo fuori dai binari o, in caso di materiale impossibilità, deve fare tutto quanto gli è possibile per evitare ogni pericolo per le persone, nonché fare in modo che i conducenti dei veicoli su rotaia siano avvisati in tempo utile dell'esistenza del pericolo"; c.5 "Chiunque viola la disposizione del presente articolo è soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da euro 84,00 a euro 335,00" la Direzione Generale per la Motorizzazione del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti valuti di intraprendere una opportuna azione per proporre all'Ufficio Legislativo della stessa Amm.ne un enunciato normativo da avviare al Legislatore, volto a far si che possano essere accolte coerenti modifiche al quadro legislativo del CdS e del suo Regolamento attuativo, tendenti ad evidenziare esplicitamente che da parte del conducente del veicolo che sia rimasto fra le barriere di un passaggio a livello dopo la loro chiusura sia attuato il comportamento consistente nel tallonamento e conseguente abbattimento delle barriere del passaggio a livello e che tale comportamento, rientrando nel generale dettato del citato comma 4, costituisce prassi volta a scongiurare la condizione di pericolo incombente. Del pari, dovrà essere altresì evidenziato che, nel caso di veicolo fermo tra le barriere chiuse ed in condizione non più marciante, l'azione di abbattimento manuale da parte dell'utente stradale, in molti tipi di impianto ferroviario, attiva i sistemi di controllo della circolazione ferroviaria e quindi tale azione favorisce l'arresto di convogli sopraggiungenti, ottemperando alla prescrizione del citato comma 4. La Direzione Generale per la Motorizzazione valuti quindi opportune azioni da intraprendere affinché le precedenti nozioni fondamentali vengano impartite a livello di formazione dei conducenti stradali nel quadro del processo di rilascio delle patenti di guida.
				ANSF	6.	L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie si adoperi affinché il Gestore dell'Infrastruttura incrementi la diffusione dei dispositivi che consentano di verificare la libertà dell'attraversamento equivalenti negli effetti a quelli definiti nell'Istruzione per l'Esercizio dei Passaggi a Livello di RFI, adottando un piano di implementazione che consideri come prioritaria l'installazione dei dispositivi in corrispondenza dei passaggi a livello individuati come critici. Tale piano dovrà tenere conto anche delle prescrizioni di priorità indicate al punto 4.24 del "Regolamento Circolazione Ferroviaria" della ANSF nonché degli impianti individuati al capitolo 2.3 dello Studio analitico sul tema della incidentalità ferroviaria in corrispondenza dei passaggi a livello elaborato da

5. Raccomandazioni

Data incidente	*Località*	*Problema*	*Data Raccomandazioni*	*Destinatario Raccomandazioni*	*#*	*Raccomandazione*
						questa Direzione Generale.
				ANSF	7.	L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie valuti l'opportunità di prevedere la installazione generalizzata presso i passaggi a livello da parte del Gestore dell'infrastruttura di pannelli informativi riportanti i dati identificativi del passaggio a livello ed il numero della utenza telefonica da contattare al fine di segnalare tempestivamente ed efficacemente al personale preposto alla supervisione della circolazione la presenza di un ingombro sulla sede ferroviaria in corrispondenza del passaggio a livello stesso.
				MIT - DGSISTRA	8.	La Direzione Generale per la Sicurezza Stradale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti valuti di intraprendere una opportuna azione per proporre all'Ufficio Legislativo della stessa Amm.ne modifiche o perfezionamenti del quadro normativo e/o dei regolamenti attuativi da avviare al Legislatore, affinché sia possibile installare sistemi per il rilievo automatico delle infrazioni stradali al passaggio a livello, da parte delle Amministrazioni proprietarie delle strade, al fine di scoraggiare comportamenti scorretti da parte degli utenti della strada.
				ANSF	9.	L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie si adoperi affinché il Gestore dell'Infrastruttura provveda a monitorare i tempi di chiusura effettivi dei passaggi a livello e adotti le soluzioni opportune affinché tali tempi siano generalmente contenuti entro un valore temporale massimo tale da non indurre l'utenza stradale in comportamenti erronei e/o azzardati.
				ANSF	10.	L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie valuti l'opportunità di prevedere l'adozione generalizzata da parte del Gestore dell'infrastruttura di una idonea morfologia di barriere che sia compatibile con l'impiantistica esistente e che costituisca elemento fisico di deterrenza al passaggio dei pedoni e dei ciclisti al di sotto delle barriere stesse quando abbassate.
29/06/2009	Viareggio	Deragliamento treno merci trasportante merci pericolose	31/05/2013	ANSF	12.	L'ANSF, vorrà considerare di impegnare RFI Gestore dell'infrastruttura, affinché, in via alternativa: • studi ed attui un mirato piano di graduale rimozione dei picchetti di regolazione seguendo un processo di lavorazione che inizi dai siti maggiormente esposti, per grado di confinante urbanizzazione, sostituendoli con sistemi di controllo plano-altimetrico della stabilità geometrica delle curve caratterizzati da valore nullo rispetto al rischio di costituire strumento potenziale di taglio e/o lacerazione; • avvii una graduale installazione di sistemi di protezione e confinamento degli stessi picchetti che ne annullino la intrinseca potenzialità di diventare strumento di taglio e lacerazione, seguendo ancora il principio del primato gerarchico dei siti maggiormente esposti per grado di confinante urbanizzazione.
				ANSF	13.	L'ANSF vorrà considerare l'opportunità di chiedere ad RFI, Gestore dell'Infrastruttura, l'effettuazione di una analisi e di una conseguente valutazione complessiva del potenziale rischio di costituire strumento di taglio e/o lacerazione, da parte di enti o componenti l'infrastruttura che siano tecnicamente eliminabili o sostituibili al fine di ridurre il grado di rischio.
21/09/2012	tratta Bari Parco Nord - Bari Santo Spirito	Urto treno 38793 di Trenitalia (locomotore isolato) contro autobus al PLA 604+122	29/07/2013	ANSF	2.	L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie si adoperi affinché il Gestore dell'infrastruttura (GI) valuti come garantire ai Passaggi a livello (PL) un tempo di preavviso (tempo tra l'accensione della luce rossa del segnale luminoso e l'inizio dell'abbassamento delle barriere) che tenga conto di: • situazioni che possano condizionare il moto dei veicoli stradali (ad esempio la presenza di incroci stradali a ridosso dei PL); • lunghezza dei veicoli ammessi a circolare; • effettiva distanza tra le barriere di ingresso ed uscita calcolata lungo la direzione del moto dei veicoli stradali. Considerando gli attuali criteri in uso presso il GI si raccomanda di valutare per tutti i PL un tempo di preavviso minimo di: • 5 secondi, per strade, con divieto alla circolazione ai veicoli di lunghezza superiore ad 11 metri; • 7 secondi per strade senza alcuna limitazione riguardante la lunghezza dei veicoli. Si raccomanda di valutare un incremento di tali tempi minimi in casi specifici (come, ad esempio, possono essere quelli nei quali i PL sono in prossimità di incroci stradali, per cui la velocità di approccio potrebbe essere molto bassa in ragione del fatto che il veicolo stradale potrebbe partire da fermo per impegnare l'incrocio prospiciente il PL, o nei casi in cui i PL sono consuetudinariamente soggetti ad intenso traffico per cui il veicolo stradale è costretto a fermarsi proprio a ridosso delle barriere e quindi a ripartire da fermo): a mero titolo di ipotesi, non esaustiva per l'analisi, che dovrà essere fatta dal GI, la letteratura tecnica già esistente prevede rispettivi incrementi fino a 10 secondi e fino a 12 secondi per le due fattispecie sopra descritte. Si raccomanda, inoltre, di valutare ulteriori incrementi di tali tempi nell'ordine di 1 secondo ogni 3 m eccedenti i 15 m di lunghezza dell'attraversamento stradale o della effettiva distanza tra le barriere. Nel caso di PL a barriere complete uniche, al tempo minimo di preavviso concepito e definito come sopra, si raccomanda di valutare la possibilità di

5. Raccomandazioni

Data incidente	*Località*	*Problema*	*Data Raccomandazioni*	*Destinatario Raccomandazioni*	*#*	*Raccomandazione*
						aggiungere un ultimo franco temporale, necessario a liberare l'attraversamento, dovendo il veicolo superare con l'intera lunghezza anche la seconda barriera nel senso di marcia. Si suggerisce di valutare come franco necessario a questa funzione ulteriori 5 secondi di ritardo.
				ANSF	3.	L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie si adoperi nei confronti del GI affinché gli interventi di opere finalizzate alla soppressione dei PL e già realizzate, come nello specifico caso del PL di Cisternino, siano nel più breve tempo possibile messe in esercizio con la conseguente soppressione del PL non appena le procedure amministrative siano state espletate.
24/09/2012	località Cisternino, linea Bari - Lecce	Urto treno 9351 di Trenitalia (Frecciargento) contro automezzo al PL 71+403	29/07/2013	ANSF	2.	L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie si adoperi affinché il Gestore dell'infrastruttura (GI) valuti come garantire ai Passaggi a livello (PL) un tempo di preavviso (tempo tra l'accensione della luce rossa del segnale luminoso e l'inizio dell'abbassamento delle barriere) che tenga conto di: • situazioni che possano condizionare il moto dei veicoli stradali (ad esempio la presenza di incroci stradali a ridosso dei PL); • lunghezza dei veicoli ammessi a circolare; • effettiva distanza tra le barriere di ingresso ed uscita calcolata lungo la direzione del moto dei veicoli stradali. Considerando gli attuali criteri in uso presso il GI si raccomanda di valutare per tutti i PL un tempo di preavviso minimo di: • 5 secondi, per strade, con divieto alla circolazione ai veicoli di lunghezza superiore ad 11 metri; • 7 secondi per strade senza alcuna limitazione riguardante la lunghezza dei veicoli. Si raccomanda di valutare un incremento di tali tempi minimi in casi specifici (come, ad esempio, possono essere quelli nei quali i PL sono in prossimità di incroci stradali, per cui la velocità dì approccio potrebbe essere molto bassa in ragione del fatto che il veicolo stradale potrebbe partire da fermo per impegnare l'incrocio prospiciente il PL, o nei casi in cui i PL sono consuetudinariamente soggetti ad intenso traffico per cui il veicolo stradale è costretto a fermarsi proprio a ridosso delle barriere e quindi a ripartire da fermo): a mero titolo di ipotesi, non esaustiva per l'analisi, che dovrà essere fatta dal GI, la letteratura tecnica già esistente prevede rispettivi incrementi fino a 10 secondi e fino a 12 secondi per le due fattispecie sopra descritte. Si raccomanda, inoltre, di valutare ulteriori incrementi di tali tempi nell'ordine di 1 secondo ogni 3 m eccedenti i 15 m di lunghezza dell'attraversamento stradale o della effettiva distanza tra le barriere. Nel caso di PL a barriere complete uniche, al tempo minimo di preavviso concepito e definito come sopra, si raccomanda di valutare la possibilità di aggiungere un ultimo franco temporale, necessario a liberare l'attraversamento, dovendo il veicolo superare con l'intera lunghezza anche la seconda barriera nel senso di marcia. Si suggerisce di valutare come franco necessario a questa funzione ulteriori 5 secondi di ritardo.
				ANSF	3.	L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie si adoperi nei confronti del GI affinché gli interventi di opere finalizzate alla soppressione dei PL e già realizzate, come nello specifico caso del PL di Cisternino, siano nel più breve tempo possibile messe in esercizio con la conseguente soppressione del PL non appena le procedure amministrative siano state espletate.
24/11/2012	Linea Sibari-Reggio Calabria, Tratta Rossano-Mirto Crosia	Treno di Trenitalia 3753 investe un autoveicolo al PL al Km 155+849	29/07/2013	ANSF	1.	L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie si adoperi affinché il Gestore dell'Infrastruttura provveda ad una opportuna analisi, volta a verificare le condizioni di sussistenza della titolarità dei soggetti convenzionati per l'attraversamento dei PL in uso ai privati, disponendone la soppressione ove fosse accertata la sopravvenuta cessata interclusione dei fondi ovvero un'attuale carenza di interesse all'attraversamento della linea ferroviaria da parte dei soggetti privati per il raggiungimento della proprietà e, dunque, la possibilità di accordo in bonis per la soppressione di quei passaggi a livello per i quali lo scarso utilizzo ne evidenzi tale opportunità.
				ANSF	2.	L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie provveda affinché il Gestore dell'Infrastruttura si adoperi a verificare, per i passaggi a livello in uso a privati che residuano dalle valutazioni ed eventuali successive azioni conseguenti all'analisi di cui alla Raccomandazione n°1, il livello di rischio del loro uso in funzione dei parametri di visibilità e delle velocità massime autorizzate sul tratto di linea interessato. A seguito di tale analisi il Gestore dovrà adottare opportuni provvedimenti per la riduzione del livello di rischio, consistenti, in alternativa tra loro: • nella adozione di dispositivi di protezione analoghi a quelli adottati per i P.L. pubblici; • nella adozione di dispositivi di protezione almeno equivalenti a quelli dei P.L. pubblici in termini di tipologia di segnalamento lato strada, previo accertamento che il livello di rischio sia paragonabile ai sistemi di cui al punto precedente; ed ancora, pur senza l'adozione di dispositivi di protezione, ma in subordine ai

5. Raccomandazioni

Data incidente	*Località*	*Problema*	*Data Raccomandazioni*	*Destinatario Raccomandazioni*	*#*	*Raccomandazione*
						punti che precedono: • nella definizione di specifiche per ogni singolo attraversamento correlate alla distanza di visibilità libera funzione della velocità del treno, volte a definire il tempo minimo necessario per il passaggio e la liberazione del sedime ferroviario, nonché metodi e modi per attuarli in totale sicurezza. Tali specifiche, la cui corretta analisi e definizione ricade tra le responsabilità di RFI, dovranno trovare chiara indicazione nel rapporto convenzionale tra RFI e titolare del fondo servito. Nel rapporto convenzionale dovrà essere chiaramente indicato che l'obbligo di adempiere al transito, secondo le condizioni stabilite in convenzione, è in capo al titolare del fondo o alla persona dallo stesso titolare delegata e che tale obbligo non può essere assolto da altri non dichiarati nella convenzione stessa. Tale possibilità potrà essere attuata solo qualora presenti un livello di rischio non superiore a quello che si conseguirebbe adottando i dispositivi di protezione detti ai punti precedenti. Qualsiasi saranno i sopradetti provvedimenti adottati, anche diversi per ogni singolo attraversamento, dovranno comunque sempre essere tali da abbattere sostanzialmente il livello di pericolosità in qualunque condizione climatica e di illuminazione.
26/04/2012	Stazione di Roma Termini	Svio treno 9643 e conseguente urto contro treno 9558	29/07/2013	ANSF	2.	Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie di adoperarsi al fine di verificare che il Gestore della Infrastruttura provveda a concludere la approfondita analisi dello stato manutentivo dell'intero sistema della infrastruttura della stazione di Roma Termini per ripristino di condizioni ottimali dello stato dell'armamento così come previsto dalla raccomandazione urgente emanata in data 30.04.2012, o per accertare che, alla esigenza appena descritta, il Gestore della Infrastruttura abbia già provveduto.
				ANSF	3.	Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie di verificare quali siano, se già intraprese, le azioni di accertamento dello stato manutentivo dei deviatoi presenti nei piazzali delle stazioni della intera rete ferroviaria nazionale da parte del Gestore dell'Infrastruttura.
				ANSF	4.	Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie di esaminare l'efficacia delle procedure messe in atto da RFI per effettuare verifiche di idoneità in opera degli apparecchi di binario esaustive, sistematiche e tracciabili e di appurare quali procedure siano in corso o che siano state già adottate per conseguire l'obiettivo di garantire una implementazione della sicurezza della circolazione. L'esame dovrà essere finalizzato in particolare a verificare l'efficacia delle procedure di programmazione e susseguente esecuzione di tutti gli interventi necessari, inclusa la eventuale sostituzione della coppia ago-contrago, nei casi in cui si evidenzino cuspidi planimetriche su tali elementi o altri fenomeni di usura sui deviatoi.
27/03/2013	Linea Firenze-Empoli, Stazione di Firenze Cascine	Incendio al locomotore del treno regionale di Trenitalia n.3024. Ritardi sulla linea.	13/11/2013	ANSF	1.	Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie di adoperarsi affinché l'impresa ferroviaria Trenitalia S.p.A. analizzi e valuti la possibilità di introdurre modifiche ai Piani di Manutenzione, prevedendo, eventualmente, l'effettuazione di tutti i controlli necessari per accertare lo stato di integrità e di usura dei giunti compensatori del condotto di scarico dei gas caldi della turbina delle locomotive D445, e, in generale, l'effettuazione di controlli specifici su tutti i componenti per i quali sono previste solo operazioni di smontaggio e rimontaggio in sede di revisione periodica.
				ANSF	2.	Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie di adoperarsi affinché l'impresa ferroviaria Trenitalia S.p.A. analizzi e valuti la possibilità di introdurre modifiche tecniche per i componenti soggetti sia a particolari e gravosi cicli termici sia a sollecitazioni che comportino stress qualora dall'effettuazione dei controlli indicati nella precedente raccomandazione emerga che per tali componenti non possano essere garantiti i necessari margini di sicurezza di esercizio
				ANSF	3.	Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie di adoperarsi affinché le Imprese Ferroviarie che possiedono locomotive del tipo D445 nel proprio parco rotabili, provvedano, nel più breve tempo possibile, alla effettuazione di una campagna generalizzata di controlli accurati sui giunti compensatori di tutte le locomotive di tale tipo, operando, sia con controlli di tipo visuale, che con quelli strumentali, ancorché di tipo "non distruttivi".
				ANSF	4.	Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie di adoperarsi affinché le Imprese Ferroviarie che possiedono nel proprio parco rotabili locomotive del tipo D445 valutino l'opportunità di modificare la tipologia dell'impianto antincendio, trasformandolo in impianto "automatico" con doppia soglia di intervento delle sonde (1° soglia allarme ottico acustico, 2° soglia attivazione automatica dell'erogazione dell'estinguente), in analogia agli impianti presenti su altre tipologie di rotabili.

6. Conclusioni

Emerge da quanto finora riportato, una situazione della incidentalità ferroviaria relativa agli inconvenienti "tipici" dell'esercizio che mostra un trend positivo verso la riduzione degli eventi più gravi pur con un andamento graduale. Ciononostante, nel complesso, permangono ancora alcuni elementi di criticità , che sono oggetto di una rinnovata riflessione della Direzione Generale per lo sviluppo dell'azione investigativa.

L'incidentalità ferroviaria "tipica", cioè eventi come collisioni, fughe di materiale rotabile, deragliamenti o comunque eventi connessi ad anormalità nella gestione della circolazione ferroviaria rappresenta ormai un ambito che mostra segni generalizzati di miglioramento.

La riduzione che si registra nei numeri di tali tipologie di fenomeni incidentali è certamente da ascrivere alle positive ricadute di tutte le tecnologie innovative adottate nel campo del controllo della circolazione.

In linea generale si ritiene che si stia assistendo ad un più efficace presidio della sicurezza della circolazione in termini operativi da parte del Gestore della Infrastruttura ferroviaria nazionale RFI, nel quadro delle azioni di indirizzo poste in essere dall'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie.

A tal proposito la stessa attività di investigazione ha potuto trovare un miglioramento, in termini di contesto ove poter operare, grazie anche alla attività di riordino delle norme di sicurezza della circolazione ferroviaria effettuata dalla Agenzia nazionale per la sicurezza ferroviaria (ANSF).

Tale attività della ANSF era stata avviata nel 2009 e poi consolidata negli anni successivi.

Al di là dell'allineamento preventivato della normativa nazionale ai principi delle direttive comunitarie, il riordino normativo ha portato opportunamente ad una situazione di maggiore intellegibilità delle norme contenenti i principi della sicurezza ferroviaria.

Sono stati in particolare meglio delimitati gli ambiti di competenza dei singoli operatori, tenuti alla emanazione di disposizioni e prescrizioni di esercizio per disciplinare le procedure operative sulla base della loro specifica organizzazione, pur mantenendo l'obbligo di garantire il rispetto di principi chiari fissati da un soggetto terzo.

In particolare si può rimarcare che con il testo emanato dalla Agenzia denominato "Attribuzioni in materia di sicurezza della circolazione ferroviaria" sono state ripartite le competenze tra gli operatori ferroviari in un'ottica di responsabilizzazione e sensibilizzazione dei medesimi verso il presidio del livello di sicurezza della propria parte di sistema così come in termini di interfaccia verso l'esterno.

Si vuole ora chiarire quali siano le criticità cui si è fatto fa cenno all'inizio di queste conclusioni.

Si analizza per primo il problema di quella parte di incidentalità la cui genesi è attribuibile direttamente ai rotabili in circolazione.

Ad un ambito ad elevatissimo livello di sicurezza caratterizzato da soluzioni tecnologiche avanzate dove i fenomeni, in termini intensivi e dunque in rapporto ai volumi di trasporto e di traffico, risultano a livelli molto bassi e probabilmente vicino al limite della possibilità tecnica della eliminazione, si contrappone un ambito dove si concentra la maggior parte degli accadimenti , che sua volta si sostanzia in due diversi distretti di esercizio: quello del servizio passeggeri a carattere regionale e locale e quello riferito al trasporto delle merci.

In entrambi i casi si registrano in servizio rotabili che sul piano dell'aggiornamento mostrano limiti.

Se si esamina la natura della incidentalità del 2013 ed anche quella dei primi mesi del 2014 appare evidente come questa sia concentrata proprio nelle sacche residue di vecchia tecnologia.

Gli incidenti sono fortemente connessi alle carenze manutentive ed in alcuni casi alla vetustà o inadeguatezza dei rotabili (in particolare carri merci); l'implementazione, come già citato nella prefazione, di normative più evolute, comuni e

6. Conclusioni

condivise sulla attività manutentiva, potrebbe certamente ridurre gli eventi che, va detto, molto spesso vedono coinvolti rotabili provenienti dall'estero.

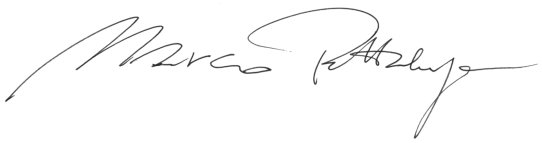
Analizzando invece l'incidentalità che ha avuto genesi da problemi infrastrutturali, si può dire che i casi sono sostanzialmente costituiti da deragliamenti, ed essa è strettamente correlabile ad esigenze di ulteriore messa a punto dei processi gestionali della manutenzione e degli investimenti da farsi su di essa. Una quota di minoranza degli eventi è costituita dai dissesti del sedime, per frane, sconnessioni del piano di corsa per dilavamento delle coste o rottura di opere d'arte vetuste (ponti in muratura etc.) dovute agli insulti ripetuti od improvvisi e violenti di eventi meteorici di forte intensità. A tale specifico ambito, consta a questa Direzione Generale che il gestore della infrastruttura RFI stia dedicando l'elaborazione di una mappatura più puntuale dei luoghi che presentano potenziali rischi.

Per quanto concerne la tematica degli incidenti ai passaggi a livello, si è già dato conto in Prefazione del lavoro che le istituzioni competenti hanno avviato con la predisposizione di proposte di modifica del Codice della Strada per ridurre l'incidenza del cattivo comportamento dei conducenti dei veicoli stradali.

Si deve sottolineare come per la parte ferroviaria il gestore dell'infrastruttura RFI, oltre a proseguire con il piano di graduale soppressione dei passaggi a livello che pure per ovvii motivi richiede ancora tempo e risorse, abbia anche attivato diverse azioni tecniche volte a meglio governare il loro funzionamento in sicurezza, coerenti con le Raccomandazioni emanate da questa Direzione generale.

Si vuole affrontare prima di concludere questa Relazione il problema degli investimenti di persone che, rispetto agli altri avvenimenti, appare mantenersi su un livello stabile, condizione che non può non preoccupare la Direzione Generale. Al fine di tentare di discernere, nella estrema genericità dei numeri, i casi di suicidio da quelli di cattivo comportamento, da quelli ancora di altra natura ora non ancora evidentemente definibili in modo diretto, la Direzione Generale intende intraprendere una investigazione allargata del fenomeno in modo da sondare ogni possibile soluzione tecnica che possa contribuire alla contrazione in positivo degli eventi.

In questa stessa ottica, è stato richiesto alla Agenzia Ferroviaria Europea di farsi promotrice presso il comitato RISC in seno alla Commissione Europea della adozione di una norma tecnica specifica comunitaria per l'istallazione obbligatoria nelle cabine di guida, di telecamere rivolte verso i binari, ritenute fondamentali per la ricostruzione di tale tipo di incidente.

In conclusione si conferma che resta tra gli obiettivi prioritari della Direzione Generale il monitoraggio della risposta del mondo ferroviario (e soprattutto istituzionale comunitario) alle undici raccomandazioni emanate nel mese di aprile 2012 a seguito della conclusione dell'indagine sull'incidente di Viareggio. Le risposte istituzionali, soprattutto in sede Comunitaria, a tutt'oggi fanno intendere come già accennato che il confronto fra le istituzioni non è caratterizzato da un facile percorso ma si intravedono come detto comunque ancora possibili positive aperture.

Marco Pittaluga