



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

**Relazione Annuale
2012**

NIB ANNUAL REPORT 2012

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 volta a sintetizzare l'attività svolta nell'anno precedente la sua redazione.

Nel corso del 2012 la Direzione Generale da me diretta ha visto il consolidamento della sua capacità produttiva, le Divisioni hanno operato in stretta integrazione sui temi delle attività internazionali e della investigazione propriamente detta.

L'attività di investigazione non può che riverberarsi negli effetti dei suoi risultati in ambito internazionale, data la portata del tutto generale delle Raccomandazioni che scaturiscono dalle indagini sugli incidenti ferroviari.

Queste Raccomandazioni si rivolgono ad un mondo ferroviario sempre più integrato, sia dal punto di vista organizzativo che tecnico, ed in una condizione di sempre maggiore interoperabilità delle reti europee, di uso transnazionale dei rotabili e di decentramento e frammentazione delle attività manutentive.

Le principali tematiche che hanno caratterizzato l'attività del 2012 sono state legate alla conclusione della parte principale della investigazione sull'incidente di Viareggio, il 23 marzo 2012, che ha evidenziato chiaramente come la causa primaria sia stata una carenza delle azioni manutentive su un carro merci che, a seguito della rottura per fatica di uno dei propri assili, è deragliato con parte del restante convoglio trasportante gas liquido con le conseguenze tristemente note.

La Direzione Generale ha messo in chiara evidenza nelle Raccomandazioni emanate una carenza strutturale del quadro normativo europeo sia con riguardo alle regole di manutenzione (che sono al momento legate alla qualità dei processi industriali strutturati su base volontaria, anche se nel quadro di processi globali di certificazione) sia con riguardo alla tracciabilità della manutenzione dei carri e dei componenti critici per la sicurezza.

L'evento accaduto a Viareggio ha dimostrato come residuino ancora chiari spazi di indeterminazione nei processi manutentivi dei rotabili anche in conseguenza delle scelte di decentramento delle attività stesse, che possono diventare in tal modo difficilmente supervisionabili.

L'attuale quadro normativo delega l'attività di manutenzione ai soggetti denominati ECM (*Entity in Charge of Maintenance*) e delinea una lunga formale catena di controllo (limitata però al controllo dei processi) ma non tiene conto del fatto che la naturale ricerca della

Prefazione del Direttore Generale

riduzione dei costi che molte imprese attuano può portare alla scelta di operatori esterni sulla cui affidabilità tecnica e sulla cui efficacia dei processi di certificazione grava l'alea del possibile *moral hazard*, come si è dimostrato anche in altri eventi incidentali.

La Direzione Generale ha concluso le attività di indagine e ha emanato le ormai note Raccomandazioni che sono volte nel loro insieme ad identificare una matrice più complessa di controlli (alcuni dei quali devono divenire necessariamente obbligatori e tracciabili), più articolata dell'attuale sistema della catena di controllo, per il quale la rottura o la lability di un anello possono innescare situazioni a forte rischio.

Si è avviato, anche se con preventivate resistenze, un complesso percorso di *dissemination* in ambito nazionale e soprattutto comunitario degli esiti dell'investigazione, delle Raccomandazioni e delle motivazioni che hanno condotto a emanarle, al fine di sollecitare la futura predisposizione di atti normativi e regolamentari sia in ambito nazionale che europeo, operazione necessaria per prevenire accadimenti analoghi.

Sono state tante, e talvolta non facilmente comprensibili, le resistenze all'accettazione dei due principi che sintetizzano lo spirito delle 11 Raccomandazioni, principalmente riferite alla necessità di modifiche dell'impianto normativo. Il primo si basa sulla richiesta di far divenire obbligatori e uniformi alcuni basilari processi di manutenzione; il secondo si fonda sul tema cruciale della tracciabilità della manutenzione e dei componenti critici per la sicurezza.

Mi preme sottolineare ancora una volta il principio che guida le Raccomandazioni emanate a seguito dell'incidente di Viareggio: non si tratta meramente di perfezionare una catena lineare di prassi operative e dunque soltanto meglio individuare una catena di responsabilità ma si tratta di evitare, in senso concreto, che disastri di tale portata possano accadere, innescando processi che inducano alla rinuncia al sistema di scarico seriale delle responsabilità e, al contrario, stimolino un controllo complementare sulla qualità dell'attività manutentiva anche da parte delle stesse imprese di trasporto.

Ancora nel 2013 il concetto di qualità per certificazione viene difeso nonostante i ripetuti incidenti che sono scaturiti proprio in seno agli ECM "certificati", continuando a rivelarsi un concetto pericolosamente vuoto sul piano reale.

La Direzione Generale ha infatti la reale percezione delle carenze ancora esistenti sul piano manutentivo, essendo impegnata in attività investigative che hanno palesemente la stessa origine atavica nel vuoto normativo/regolamentare messo a nudo dall'indagine sull'incidente di Viareggio.

La relazione annuale che qui presento guarda come sempre alle attività rese dalla Direzione Generale nell'anno precedente la sua stesura. Mi sembra comunque importante

Prefazione del Direttore Generale

sottolineare che nell'anno in corso si è definitivamente conclusa l'indagine sull'incidente di Viareggio, con la presentazione della seconda parte della Relazione tecnica, incentrata sulle cause della foratura della cisterna. Il lavoro tecnico ha quindi avuto un suo epilogo. Da qui la Direzione Generale riparte con le attività di verifica della traduzione in fatti concreti delle Raccomandazioni emanate sia in occasione dell'Indagine principale che della sua parte integrativa. L'impegno prosegue quindi sia in campo internazionale che nazionale, visto che la portata delle Raccomandazioni non è evidentemente limitata all'ambito nazionale.

Marco Pittaluga



	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 2012	6
3.1. Presentazione delle indagini sugli incidenti	6
3.2. Indagini completate e iniziate nel 2012	6
3.3. Attività di studio e ricerca sulla incidentalità ferroviaria	8
3.4. Resoconto delle investigazioni completate e iniziate nel 2012	8
3.5. Incidenti e inconvenienti investigati durante gli ultimi cinque anni (2008-2012)	19
4. Altre attività della Direzione Generale nel 2012	20
5. Raccomandazioni	21
5.1. Breve commento e presentazione delle Raccomandazioni	21
5.2. Raccomandazioni 2012	21
6. Conclusioni	27

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



*ing. Massimo Costa
Dirigente*



*ing. Salvatore De Marco
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.
- 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.

Competenze della *Divisione 2*:



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 le 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 al comitato RISC (Railway Interoperability and Safety Committee).

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 2012

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 di cause 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 Struttura: l'esame delle informazioni consente una valutazione rapida e sintetica dell'accaduto, della sua gravità e permette di prendere la decisione di avviare o meno l'indagine.

Le tipologie di eventi indagati nel 2012 e le loro conseguenze sono indicate nella *Tabella 1*.

Tabella 1 - Eventi indagati nel 2012

Tipo di evento	Numero	Numero di vittime	
		Morti	Feriti gravi
Deragliamenti	4	0	1
Incidenti al PL	4	8	4
Incidenti a persone causati da materiale rotabile in movimento	0	0	0
Collisioni con ostacoli	0	0	0
Incendi di materiale rotabile	0	0	0
Inconvenienti	1	0	0

3.2. Indagini completate e iniziate nel 2012

L'attività investigativa rappresenta dunque il compito vitale della Direzione Generale che, a far data dalla istituzione della stessa, si è concretizzato nell'istituzione di Commissioni

d'Indagine incaricate dell'investigazione su singoli eventi o su serie di inconvenienti.

Tale attività è proseguita nel 2012 con il completamento di molte delle investigazioni avviate nel 2011 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 2012

Tabella 2 - Indagini per le quali sono state svolte attività investigative nel 2012

	Data incidente	Località	Accadimento	Data conclusione indagine (consegna della relazione definitiva)
chiuse al 31.12.2012	29.06.2009	Viareggio	Svio treno trasportante merci pericolose	30.03.2012*
	15.01.2011	Villa San Giovanni	Svio treno merci 57369	06.03.2012
	27.01.2011	linea Metaponto - Sibari	Infortunio mortale di un operaio che effettuava il risanamento della linea	06.03.2012
	08.05.2011	linea Lentini - Gela	Crollo di due arcate di un viadotto ferroviario	09.10.2012
	08.06.2011	linea DD Roma – Firenze	Collisione treno AV con mezzo d'opera	24.07.2012
	09.06.2011	Trafo del Sempione	Incendio treno merci	20.07.2012
	12.07.2011	tratta Parma - Vicofertile	Collisione treno regionale con autocarro al passaggio a livello	05.06.2012
	23.07.2011	tratta Monza - Arcore	Serie di investimenti di pedoni al passaggio a livello	05.06.2012
	31.07.2011	Napoli Centrale	Svio in manovra treno AV ETR 485.036	17.02.2012
	24.09.2011	linea Verona - Brennero	Spezzamento treno passeggeri 13468	21.08.2012
	22.11.2011	linea Lamezia Terme C.le - Catanzaro Lido	Svio treno regionale 3793 a seguito del crollo di un ponte ferroviario	22.10.2012
aperte al 31.12.2012	dal 21.04.2010	varie	Problematiche nel funzionamento di passaggi a livello	in corso di completamento
	27.02.2012	Bivio Chiusi	Distacco in corsa di una porta di accesso del treno ETR 485.036 (treno	(Consegnata il 08.02.2013)
	29.02.2012	linea Ravenna - Rimini	Collisione tra treno regionale e autovettura al passaggio a livello	(Consegnata il 08.02.2013)
	31.03.2012	Policastro, linea Battipaglia-Reggio Calabria	Svio treno merci a seguito di surriscaldamento boccola	(Consegnata il 08.02.2013)
	26.04.2012	Roma Termini	Svio treno AV 9643 e collisione con treno AV 9558	(Consegnata il 30.05.2013)
	06.06.2012	Bressanone	Svio treno merci 44213	in corso di completamento
	14.07.2012	PM Lavino	Svio treno regionale 2885	(Consegnata il 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	(Consegnata il 30.05.2013)
	24.09.2012	Cisternino, linea Bari - Lecce	Collisione treno AV 9351 con automezzo al PL Km 71+403	(Consegnata il 30.05.2013)
	24.11.2012	tratta Rossano – Mirto Crosia	Collisione treno regionale 3753 con autoveicolo al PL al Km155+849	(Consegnata il 30.05.2013)

* Nel luglio 2012 è stato dato mandato alla Commissione di Indagine di proseguire nelle azioni investigative per analizzare le possibili cause della perforazione della cisterna

3. Attività investigativa nel 2012

3.3. Attività di studio e ricerca sulla incidentalità ferroviaria

Nell'ambito delle attività finalizzate al miglioramento della sicurezza ferroviaria, la Direzione Generale aveva 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.

L'insufficienza di fondi nell'anno 2012 non ha 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. 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.



3.4. Resoconto delle investigazioni completate e iniziate nel 2012

Nel seguito è proposta una descrizione dettagliata dei singoli eventi investigati nel 2012.

29.06.2009 Viareggio, svio treno trasportante merci pericolose

L'attività investigativa relativa al deragliamento del 29.06.2009 presso la stazione di Viareggio si è conclusa il 23 marzo del 2012. La causa diretta del deragliamento era stata già individuata nei suoi elementi essenziali nei primi giorni dell'inchiesta nel cedimento strutturale di un assile del primo carrello del primo carro cisterna. Al cedimento strutturale dell'asse è seguito il ribaltamento di alcuni carri trasportanti merce pericolosa e la perforazione proprio del primo carro ha determinato la fuoriuscita di gas liquido successivamente incendiatosi con tragiche conseguenze in termini di vittime.

I necessari test distruttivi sui materiali coinvolti nell'incidente, prove disposte dalla Procura della Repubblica di Lucca, sono stati completati nel novembre 2011 ed hanno visto la presenza della Commissione di Indagine del Ministero con l'attiva partecipazione all'incidente probatorio, svoltosi fra marzo e novembre e consistente in una serie complessa di prove sui materiali coinvolti nell'incidente ferroviario.

Per l'evento incidentale di Viareggio si è dunque potuta individuare una genesi primaria chiara e determinata (la frattura a fatica di un assile) nella cui sezione trasversale si è propagata una fessurazione che è avanzata fino a ridurre totalmente la capacità resistente in un tempo relativamente breve ed a seguito della percorrenza del rotabile dell'ordine di poche decine di migliaia di chilometri.

La frattura incipiente non era stata rilevata al momento della visita tecnica immediatamente

3. Attività investigativa nel 2012

precedente l'incidente benché con ogni probabilità essa fosse già presente sull'assile e rilevabile con adeguati controlli strumentali.

Dunque è per questa criticità nell'azione di manutenzione, accertata come chiaramente insufficiente anche a causa di un quadro normativo del tutto carente, che le Raccomandazioni emanate dalla Direzione Generale si sono concentrate sulla proposta di modifiche delle norme e delle disposizioni vigenti, allo scopo del raggiungimento di un nuovo grado di sicurezza.

È contenuta nelle prime delle Raccomandazioni espresse nell'aprile 2012 la ferma esortazione al legislatore soprattutto comunitario ad adoperarsi per il miglioramento normativo – dunque a valenza europea – sui già citati temi della piena tracciabilità dei carri, dei loro componenti di sicurezza e dei relativi processi di manutenzione. Questo da associarsi, sempre nei contenuti delle Raccomandazioni, in un quadro di regole manutentive obbligatorie e comuni per alcuni specifici componenti essenziali per la sicurezza dei carri ferroviari trasportanti merci pericolose.

Le tematiche riferibili alla cinematica del moto di ribaltamento della prima cisterna e del suo strisciamento sull'armamento, alla cinematica di tutto il convoglio ed alle mutue interazioni nonché alla conseguente causa della foratura della stessa cisterna, hanno portato all'avvio nel luglio 2012 di una seconda fase dell'indagine e all'emanazione delle ulteriori Raccomandazioni emesse il 31.05.2013, dopo la sua conclusione.

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

Sono proseguite per il 2012 e sono tuttora in fase di completamento le attività investigative relative a problematiche nel funzionamento di

passaggi a livello indebitamente aperti al transito di convogli ferroviari.

La Commissione incaricata di accertare le cause degli eventi ha predisposto lo schema degli accadimenti, tra quelli individuati, meritevoli di approfondimento e per i quali appare necessario considerare i fattori che predispongono la genesi di errori umani, in particolare nelle attività manutentive connesse al mantenimento in efficienza dei passaggi a livello.

15.01.2011 Villa San Giovanni, svio treno merci 57369

Il giorno 15.01.2011 alle ore 01.30, il treno merci 57369 di Trenitalia, sviava in corrispondenza dell'impianto di Villa San Giovanni, mentre transitava dal III binario al fascio binari di Bolano, dopo aver superato il segnale di partenza regolarmente disposto a via libera. L'evento provocava danni all'infrastruttura, al materiale rotabile, nonché il blocco della circolazione ferroviaria.

Alla luce delle indagini esperite è emerso che lo svio è stato determinato da carenze manutentive dell'infrastruttura.

È emerso che detta carenza è dovuta a un non corretto comportamento del personale in forza al Gestore Infrastruttura.

27.01.2011 linea Metaponto - Sibari, infortunio mortale di un operaio

Nel contesto di un programma di interventi di rinnovo dell'armamento della linea ferroviaria Metaponto-Sibari, nella notte tra il 26 e il 27 gennaio 2011 erano in corso diverse attività, tra cui lavori di risanamento della massicciata nella tratta a semplice binario compresa tra le stazioni di Policoro e Nova Siri.

Durante lo svolgimento di tali attività – espletate in regime di interruzione linea – alle ore 00.40

3. Attività investigativa nel 2012

circa, all'altezza della progressiva km 67+300, un operaio con la qualifica di tecnico degli impianti elettrici ed elettronici di macchina, per non meglio precisate ragioni scendeva dalla cabina della risanatrice e, mentre percorreva la massicciata in cui si stavano effettuando le lavorazioni, veniva risucchiato ed arpionato dai rostri della catena asportatrice del pietrisco, decedendo sul colpo.

La causa diretta dell'evento è stata attribuita ad un errore umano dell'operaio.

08.05.2011 linea Lentini D. - Gela, crollo di un viadotto ferroviario

In data 08.05.2011, nella tratta Caltagirone – Niscemi, si verificava il crollo del viadotto ferroviario al km 326+645. L'opera in oggetto è un viadotto a 13 luci ad arco con pile in muratura ed archi in calcestruzzo semplice ed è stata realizzata negli anni '60 del secolo scorso.

Il collasso è da ascrivere a tre ordini di fattori:

- una inadeguatezza strutturale del manufatto fin dall'origine, con uno scarso apporto qualitativo dei materiali (causa diretta);
- una insufficiente protezione dalla percolazione delle acque all'interno dell'organismo strutturale, con conseguente ammaloramento della muratura a sacco, con successivi cedimenti differenziati, determinanti a loro volta uno sbilanciamento delle spinte e delle reazioni che, nel tempo, hanno comportato il collasso delle murature, non presentanti resistenza a trazione (causa diretta);
- l'espletamento delle verifiche sul manufatto, che avrebbero dovuto essere effettuate con una più frequente periodicità, come peraltro previsto dall'"Istruzione 44/c - ed. 94 – Visite di controllo ai ponti, alle gallerie, ed alle opere d'arte del corpo stradale frequenza, modalità e relative verbalizzazioni" e dalla "Disposizione n° 60 del 02.09.2005 - Servizi di vigilanza armamento e

sede", in presenza di situazioni particolarmente critiche (causa indiretta).

08.06.2011 linea DD Roma - Firenze, collisione treno con mezzo d'opera

Il giorno 07.06.2011 alle ore 10.57 circa il treno 9452 formato da materiale ETR 485.036, percorrendo il binario pari della linea DD Roma - Firenze, al Km 163+130 in prossimità dell'imbocco sud della galleria Fasciano, urtava il tetto della cabina di guida ribaltabile di un escavatore che, operando sopra il muro di sostegno del tratto in trincea, di approccio alla galleria stessa, era caduto sulla sede ferroviaria ingombrando la sagoma del binario pari.

A seguito dell'urto l'escavatore subiva danni materiali al tetto della cabina di guida e il materiale rotabile, che si arrestava per intervento della frenatura rapida azionata da parte del Personale di Condotta, subiva danni alla scaletta di accesso alla porta di servizio lato sinistro senso marcia treno della motrice BAC006, al coperchio della messa a terra primo asse lato sinistro senso marcia treno nonché danni alla carenatura.

Nessuna persona presente rimaneva ferita.

L'investigatore incaricato ha individuato come causa diretta la caduta della ruspa dal terrapieno e una carenza regolamentare come causa indiretta dell'evento.

09.06.2011 traforo del Sempione, incendio treno merci

In data 09.06.2011, alle ore 5.55 circa, ha avuto luogo l'incendio del treno merci 43762 di BLS all'interno della galleria del Sempione.

Il treno si è arrestato all'interno del tunnel, lungo il binario pari della linea Iselle – Briga, in territorio italiano ma su linea gestita dal Gestore dell'Infrastruttura svizzero (SBB CFF FFS).

3. Attività investigativa nel 2012

I due locomotori ed i primi quattro carri sono estratti dal tunnel nelle prime fasi delle operazioni di soccorso e non hanno subito danni. I carri rimanenti sono stati completamente distrutti dall'incendio.

La canna 2IS ha subito gravi danni estesi a tutta l'area coinvolta nell'incendio.

La causa diretta dell'incidente è stata individuata nelle ante del portellone di un semirimorchio stradale caricato su un carro ferroviario che, apertesi, avrebbero consentito il sollevamento, per effetto del vento di marcia, della trave del telone di copertura pieghevole, determinando il contatto con la linea aerea e quindi una serie di cortocircuiti ed il conseguente incendio.

L'assenza di un portale multifunzione ed in particolare di un impianto automatico per la localizzazione di incendi e verifica della sagoma è identificabile come causa indiretta.

12.07.2011 tratta Parma – Vicofertile, collisione treno regionale con autocarro al passaggio a livello

In data 12 luglio 2011, alle ore 8.37 circa, si è verificata la collisione del treno regionale 21500 di Trenitalia contro il semirimorchio di un autoarticolato rimasto sulla sede ferroviaria, tra le barriere regolarmente chiuse del passaggio a livello al km 4+813 della tratta a binario unico Vicofertile - Parma.

Il macchinista, marciando alla velocità di circa 120 km/h, permessa dai limiti imposti dalla linea, accortosi dell'ostacolo sul binario, attivava la frenatura rapida e abbandonava la cabina di guida. Il treno impattava contro il semirimorchio carico di rottami ferrosi subendo gravi danni (cabina di guida completamente distrutta) ma senza deragliare e fermandosi circa 300 m dopo il punto d'impatto. Il semirimorchio a seguito dell'urto ruotava quasi di 180° subendo gravi

danni e nella rotazione danneggiava lo spigolo della vicina casa di proprietà FS, abbatteva un palo della linea aerea di contatto che è rimasta danneggiata per un'estesa di circa 200 m e spargeva sulla linea i rottami trasportati.

Nella collisione sono risultati lievemente feriti circa trenta tra passeggeri e personale, prontamente soccorsi dalle ambulanze del 118 ed è stata completamente divelta la barriera del passaggio a livello davanti alla motrice.

La causa diretta dell'incidente è l'errore commesso dal conducente dell'autoarticolato nell'effettuare la manovra di approccio e attraversamento del passaggio a livello, non completata nei tempi previsti dall'impianto. Si ritiene plausibile che l'errore sia stato accidentale, non essendo stato il conducente opportunamente allertato della presenza del passaggio a livello dalla segnaletica stradale ed essendo stato quindi autorizzato a compiere tale manovra che, sia in relazione ai requisiti minimi di iscrizione in curva dei mezzi pesanti, sia in relazione alla difficoltosa visibilità del segnale luminoso per suo posizionamento e condizioni ambientali, era difficile da compiere e ad elevato rischio di intrappolamento.

23.07.2011 tratta Monza – Arcore, serie di investimenti di pedoni al passaggio a livello

L'indagine ha riguardato una serie di tre incidenti occorsi sulla linea ferroviaria Milano – Lecco, sulla tratta Monza – Arcore, in corrispondenza del passaggio a livello sito al km 1+265:

- investimento mortale di persona da parte del treno regionale n. 2572 di Trenitalia – TLN verificatosi alle ore 18:10 del giorno 06.05.2011;
- investimento mortale di persona da parte del treno regionale n. 10757 di Trenitalia – TLN verificatosi alle ore 8:25 del giorno 08.05.2011;

3. Attività investigativa nel 2012

- investimento mortale di persona da parte del treno regionale n. 2580 di Trenitalia – TLN verificatosi alle ore 21:42 del giorno 23.07.2011.

Gli incidenti hanno avuto esito mortale e si sono verificati quando le barriere erano regolarmente chiuse.

Per tutti gli incidenti la causa diretta è l'indebito attraversamento del passaggio a livello da parte delle stesse vittime, che hanno impegnato la sede ferroviaria passando sotto le barriere regolarmente chiuse.

31.07.2011 Napoli Centrale, svio treno AV ETR 485.036 in manovra

Il giorno 31.07.2011 alle ore 15.50 circa, il materiale vuoto ETR 485.036, con denominazione 19418 di Trenitalia, partiva dall'Impianto di Manutenzione Veicoli di Napoli diretto verso la stazione di Napoli Centrale. Durante la manovra, il treno sviava con il secondo carrello della settima carrozza ed il primo carrello dell'ottava carrozza in composizione senso marcia treno.

Lo svio avveniva in corrispondenza della comunicazione denominata 78a/78b, nel transito in deviate sul deviatoio semplice n°78a. Lo svio causava l'abbattimento della palificazione TE, con conseguente disalimentazione elettrica dei binari dal 14 al 9 nella stazione di Napoli Centrale, e nessun danno a persone.

La causa diretta dello svio è stata identificata nel carente stato di conservazione dell'infrastruttura ferroviaria.

24.09.2011 linea Verona – Brennero, spezzamento treno passeggeri 13468

Il 24.09.2011, alle ore 13.14, il treno espresso 13468 Venezia-Calais della Società Venice Simplon Orient Express (VSOE), partito da Verona alle ore 12.54, composto da 17 carrozze

e trainato da due locomotive E405 di Trenitalia, sulla tratta Verona - Trento della linea Verona - Brennero, giunto alla progressiva km 33+903 tra il Posto di Comunicazione Dolcè e la stazione di Peri, durante una frenatura provocata dall'intervento dell'SCMT si spezzava per rottura del gancio di trazione della penultima carrozza.

Le due sezioni del treno, in conseguenza della frenatura d'emergenza determinata dallo spezzamento della condotta generale del freno, si arrestavano a circa m 40 l'una dall'altra.

Entrambe le sezioni venivano trasferite a Verona Porta Nuova da dove il treno, dopo i necessari interventi manutentivi, ripartiva per Chiasso via Milano alle 19.59.

Nell'occorso non si avevano danni a persone né all'infrastruttura ma solo danneggiamenti modesti al materiale rotabile.

La causa diretta dello spezzamento del treno è attribuibile alla rottura dell'asta di trazione della sedicesima carrozza del treno per effetto della propagazione di una cricca preesistente, che ha ridotto la sezione utile resistente dell'asta stessa fino a raggiungere il punto di rottura. Ciò sotto l'azione di forze longitudinali che, in assenza della citata cricca, non avrebbero dato luogo ad alcun problema.

La causa indiretta è stata il degrado delle caratteristiche (aumento della durezza e quindi della fragilità) del materiale costituente l'asta che ha favorito l'avvio della cricca, provocato, molto probabilmente, da un trauma che ha subito l'asta stessa, in prossimità della variazione di sezione alla base della testa del gancio.

A tale degrado ha verosimilmente contribuito il continuo martellamento dell'asta sulla bocchetta in testa al traversone sulla testata del telaio della carrozza.

3. Attività investigativa nel 2012

22.11.2011 linea Lamezia Terme Centrale – Catanzaro Lido, svio treno regionale 3793

Il giorno 22.11.2011, alle ore 18.45 circa, il treno regionale 3793 di Trenitalia, effettuato con l'automotrice Aln 668-1059, con a bordo 19 persone di cui 17 viaggiatori e 2 agenti d'equipaggio, in transito nel tratto compreso fra le località PM Feroleto e Marcellinara, alla progressiva km 20+266, immediatamente dopo aver attraversato il viadotto sul torrente Canello, sviava per effetto del cedimento strutturale del ponte e conseguente disallineamento del binario.

L'automotrice, a seguito del deragliamento, si arrestava sul terrapieno a valle del ponte inclinandosi di circa 45 gradi sul lato destro senso marcia treno. L'equipaggio provvedeva a far evacuare l'automotrice e a ricoverare i passeggeri all'interno della galleria Canello, a causa delle avverse condizioni atmosferiche che interessavano l'intera zona al momento dello svio. Dopo circa un'ora dall'evento il personale in servizio ed i passeggeri venivano trasportati a Marcellinara ove ricevevano assistenza e le prime cure dal personale sanitario del 118. Dieci passeggeri venivano trasportati per accertamenti all'ospedale di Lamezia Terme mentre l'equipaggio e gli altri dieci passeggeri proseguivano il viaggio mediante autobus sostitutivo.

La causa diretta dell'incidente è la perdita della corretta geometria del binario dovuta al cedimento strutturale dell'opera d'arte e alla conseguente distruzione dell'infrastruttura ferroviaria. Il ponte è crollato per eccessiva erosione dell'alveo e per effetto destabilizzante delle correnti che hanno determinato uno scalzamento delle fondazioni delle pile.

La Commissione incaricata ha inoltre individuato diverse cause indirette:

- un intervento effettuato in via d'urgenza nel febbraio 2011 che non è stato risolutivo delle

criticità riscontrate nel corso di precedenti ispezioni al viadotto;

- alcune visite effettuate all'opera d'arte che non hanno rilevato difettosità sulle fondazioni e sulle briglie;

- l'opera d'arte non faceva più parte dei punti singolari della linea previsti dalla Disposizione n. 60 del 2 settembre 2005 di RFI, da assoggettare a visita straordinaria al verificarsi di eventi straordinari, pur persistendo le condizioni di ascrivibilità della stessa in tale elenco;

- la possibilità che l'evoluzione dello stato di degrado a monte della confluenza del torrente Canello nel fiume Amato sia stata facilitata un intervento non autorizzato e non controllato di estrazione di materiale inerte dall'alveo;

- il crollo del ponte stradale immediatamente a valle del ponte ferroviario, la mancata rimozione delle macerie dall'alveo e il mancato ripristino delle opere di difesa idrauliche che hanno facilitato l'erosione e il danneggiamento delle opere di difesa del ponte ferroviario.

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 veniva effettuato dall'Impresa Ferroviaria Trenitalia con il convoglio ETR 485.036.

Mentre il treno percorreva su binario legale 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 (km 143+370 - km 144+077) 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 da questo 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

3. Attività investigativa nel 2012

porta di salita/discesa viaggiatori posteriore destra senso marcia treno della carrozza stessa 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.

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

In data 29 febbraio 2012, alle ore 22:00 circa, si è verificata la collisione del treno passeggeri regionale 11611 Ravenna-Rimini (di proprietà dell'IF Trenitalia e con 30 passeggeri a bordo), contro un'autovettura che impegnava la sede ferroviaria tra le semibarriere (regolarmente chiuse alle ore 21:57:40) 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 con il segnale di partenza e di protezione del PLA regolarmente disposto a via libera, raggiungeva il PLA del km 73+423 alla velocità di circa 84 km/h (permessa dai limiti imposti dalla linea) e impattava contro un'automobile senza deragliare e fermandosi 294 m dopo il punto d'impatto.

L'incidente, verificatosi quando le semibarriere del PLA erano regolarmente chiuse, 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 attribuibile 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 investita dal treno, di attraversare il PLA eseguendo intenzionalmente una manovra di zig-zag 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 di Trenitalia, trainato dal locomotore E652.050, con un locomotore diesel-elettrico inattivo e 23 carri in composizione, in fase di frenatura di arresto del convoglio svia nella Stazione di Policastro Bussentino, sul II binario, senso legale "treni dispari", 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 immobilizza dopo circa 45 metri dal punto dello svio che interessa unicamente la sala montata anteriore senso marcia treno del secondo carro 2183 24 59 462 – 9, carico di bevande.

La boccola della prima sala montata del suddetto carro, rinvenuta sulla sede ferroviaria tra la rotaia sinistra del binario di corsa dispari, al

3. Attività investigativa nel 2012

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 automatico a via impedita il segnale di partenza 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 può ricondursi al 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 della boccola stessa. 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, costituita dal 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, nè 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 indica lo stato dei luoghi in corrispondenza del segnale di partenza "binario dispari" della stazione di Celle di Bulgheria (zona impervia, priva di sentiero pedonale, piena 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 ravvisabili in uno stato di usura eccessiva del deviatoio 184/185 della stazione di Roma Termini.

Le cause indirette sono riconducibili a 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 cuspidine planimetrica. Tale intensificazione dei controlli avrebbe dovuto aver luogo a partire dai primi riscontri della comparsa di fenomeni di usura sul deviatoio.

L'insorgere di tale cuspidine, inoltre, sembra non essere un dato considerato né misurato applicando le procedure di controllo in vigore.

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.

3. Attività investigativa nel 2012

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

06.06.2012 Bressanone, svio treno merci 44213

Il 06.06.2012 alle ore 11:57 il treno merci 44213 dell'Impresa Ferroviaria Rail Traction Company (RTC), composto dal locomotore e 21 carri trasportanti materiale ferroso sfuso, proveniente da Brennero e diretto a Brescia scalo sviava prima di impegnare i deviatoi di ingresso della stazione di Bressanone. In totale sono sviati il locomotore e i primi nove carri. Nell'occorso non si sono avuti danni procurati a persone; i danni procurati all'infrastruttura sono di € 1.600.000,00 mentre i danni al materiale rotabile sono di circa € 2.500.000,00.

Le attività investigative sono attualmente in corso di completamento.

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 per il corretto tracciato ed in libero transito, sviava alla velocità di 140 Km/h in corrispondenza del deviatoio n.09 del PM, disposto per la deviatata anziché per il corretto tracciato. Con la testa del treno percorreva circa 800 metri prima di arrestarsi. In prossimità del deviatoio veniva rilevata la presenza di Agenti della Manutenzione.

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.

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 Trenitalia e un autobus del servizio urbano della città di Bari (di proprietà di AMTAB SpA) rimasto intrappolato tra le barriere, regolarmente chiusesi alle ore 7:03 circa, nell'area del Passaggio a Livello Automatico (PLA) al km 640+122 della tratta a doppio binario Bari S. Spirito – Bari Parco Nord della linea Termoli – Bari C. le.

Il Personale di Condotta del treno 38973, transitato dalla stazione di Bari S. Spirito con il segnale di partenza regolarmente disposto a via libera e superando il segnale di protezione del PLA anch'esso disposto a via libera, giunto a circa 250 m dal PL alla velocità di circa 105 km/h (permessa dai limiti imposti dalla linea) 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

3. Attività investigativa nel 2012

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 investitore (danni preventivati 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).

Cause indirette dell'incidente sono ritenute:

- la 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 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 verifici 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 AV 9351 con autovettura al passaggio a livello

Il giorno 24.09.2012, alle ore 13.33, il treno AV 9351 di Trenitalia SpA, giunto in prossimità del P.L. 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).

3. Attività investigativa nel 2012

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 verifici una situazione di

emergenza come quella di veicolo intrappolato tra le barriere che si sono regolarmente chiuse;

- 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, composto dalla sola automotrice Aln 668.1077, 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 dei binari.

3. Attività investigativa nel 2012

3.5. Incidenti e inconvenienti investigati durante gli ultimi cinque anni (2008-2012)

Nella Tabella 3 si riporta un quadro riassuntivo delle tipologie di eventi investigati dalla Direzione Generale a partire dal 2008, anno di istituzione della stessa.

Tabella 3 – Eventi investigati dal 2008 al 2012

Eventi investigati		2008	2009	2010	2011	2012	TOT
Incidenti gravi	Collisioni tra treni	0	0	0	0	0	0
	Collisioni con ostacoli	0	0	0	0	0	0
	Deragliamenti	0	3	0	1	3	7
	Incidenti al PL	0	0	0	1	3	4
	Incidenti a persone causati da materiale rotabile in movimento	0	1	0	1	0	2
	Incendi di materiale rotabile	0	0	0	1	0	1
	Merci pericolose	0	0	0	0	0	0
Altri Incidenti	Collisioni tra treni	0	1	0	0	0	1
	Collisioni con ostacoli	0	0	0	1	0	1
	Deragliamenti	0	1	0	2	1	4
	Incidenti al PL	0	0	0	1	1	2
	Incidenti a persone causati da materiale rotabile in movimento	1	0	0	0	0	1
	Incendi di materiale rotabile	0	0	0	0	0	0
	Merci pericolose	0	0	1	0	0	1
Inconvenienti	0	1	3	2	1	7	
TOTALE		1	7	4	10	9	31

4. Altre attività della Direzione Generale nel 2012

Anche nel 2012 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 condotto un'opera di *dissemination* dei risultati dell'indagine sull'incidente di Viareggio e delle Raccomandazioni che ne sono scaturite.

È stata presentata in ambito OTIF una anticipazione dei risultati dell'indagine sull'incidente di Viareggio, nel corso di un meeting tenutosi Roma all'inizio del 2012 così come in diverse riunioni del NIB-Network presso l'ERA nello stesso anno.

Nell'opera di *dissemination* va incluso anche il confronto tecnico con l'Agenzia Ferroviaria Europea cui la Commissione Europea, DG MOVE, in occasione del comitato RISC di giugno 2012, dove erano stati presentati i risultati della indagine, aveva richiesto un *assessment* sulla relazione e sulle Raccomandazioni che ne erano scaturite.

Quello che residua da questo confronto è certamente una presa d'atto anche da parte comunitaria dell'importanza delle tematiche sollevate e pur non essendo ancora la posizione comunitaria purtroppo aderente al principio della obbligatorietà dei processi di manutenzione, già il tema della tracciabilità dei processi sembra aver trovato un iniziale riscontro così come la presa d'atto che il decentramento di processi manutentivi fra entità situate in diversi Paesi costituisce un elemento critico soprattutto in fase di investigazione.

Sempre a livello internazionale, la Direzione Generale ha partecipato a molteplici tavoli di lavoro organizzati nell'ambito del network degli Organismi investigativi europei su tematiche come la classificazione della causa degli incidenti, il training del personale investigativo e l'indipendenza degli organismi investigativi.

Le precise posizioni assunte su diverse tematiche (in particolare come l'indipendenza degli organismi investigativi) hanno certamente contribuito e sono state determinanti ad orientare il network dei NIB e la stessa Agenzia Ferroviaria Europea verso scelte finali corrette e coerenti con il mandato istituzionale dei vari soggetti.

Nell'ambito del NIB network, è stato anche dato corso alla condivisione con tutto il network delle *best practices* che hanno consentito di ottenere ottimi risultati dalla collaborazione con l'organismo investigativo elvetico in occasione dell'incendio nella galleria transnazionale del Sempione. L'investigazione conclusa, condotta parallelamente da questa Direzione e dal SISI (Servizio d'inchiesta svizzero sugli infortuni) è stata uno dei primi esempi proficui di collaborazione fra due Organismi Investigativi nazionali. Si rammenta che la Svizzera, pur non facente parte dell'Unione Europea, ha di fatto adottato anche per la sua posizione geografica quasi tutte le procedure che promanano dalla Direttive comunitarie in materia ferroviaria.

A livello nazionale, si sono ancora più consolidati i rapporti con la Polizia Ferroviaria, nel quadro dell'azione inquirente svolta da quest'ultima per conto della Magistratura. Si sono tenuti nel corso dell'anno alcuni incontri formativi rivolti a quasi tutto il personale responsabile sul territorio della *Polfer* nei quali la Direzione ha potuto, pur nella more della modifica del D.lgs.162, delineare i compiti, i ruoli e le criticità dell'azione investigativa del Direzione Generale, che a volte necessita del supporto della Polizia Ferroviaria.

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 2012 l'Organismo Investigativo ha pertanto emesso alcune Raccomandazioni ai soggetti preposti al

presidio della sicurezza.

5.2. Raccomandazioni 2012

Il quadro riassuntivo delle Raccomandazioni emanate nel 2012 è riportato in *Tabella 4*.

Tabella 4 - Raccomandazioni emesse dalla Direzione Generale nel 2012

Data incidente	Località	Problema	Data Raccomandazioni	Destinatario Raccomandazioni	#	Raccomandazione
29/06/2009	Viareggio	Deragliamenti treno trasportante merci pericolose	02/04/2012	ERA OTIF ANSF MIT (Dipartimento per i trasporti, la navigazione ed i sistemi Informativi e statistici)	1.	Definire norme di legge sovranazionali per le attività manutentive e di controllo finalizzate alla sicurezza del trasporto dei carri ferroviari che trasportano merci pericolose, che individuino procedure operative "obbligatorie" valide per le attività manutentive sui rotabili e loro componenti, nonché per le attività di riassetto effettuate nel territorio dell'Unione Europea e nei territori anche di Stati extra UE aderenti alla convenzione COTIF e, comunque, di portata e validità tale da garantire i propri effetti su tutti carri che circolino nei territori dell'Unione Europea. Le dette procedure "obbligatorie" dovranno essere di complemento, senza dar luogo a ridondanze e duplicazioni, alle migliori prassi operative per la manutenzione già adottate nel settore ferroviario. A tale scopo si raccomanda che • L'European Railway Agency nella sua qualità di organismo di indirizzo per le NSAs • L'OTIF • la Agenzia nazionale italiana per la sicurezza delle ferrovie - ANSF • Il Ministero della Infrastrutture e dei Trasporti (Dipartimento per i trasporti, la navigazione ed i sistemi informativi e statistici) si adoperino affinché venga avviata e conclusa l'implementazione di un quadro normativo sulla manutenzione, descritto nei contenuti di principio nelle successive Raccomandazioni dalla n.2 alla n.10.
				ERA OTIF ANSF MIT (Dipartimento per i trasporti, la navigazione ed i sistemi Informativi e statistici)	2.	Costituire, presso l'Organizzazione a massimo partenariato internazionale, un registro unico (Data-Base comunitario e/o internazionale) del materiale rotabile trasportante merci pericolose che circola sulle reti dei territori citati alla Raccomandazione n.1. Tale registro deve contenere dati informativi adatti alla identificazione dei rotabili trasportanti merci pericolose, in termini di: dati tecnici e di omologazione; data di costruzione e/o riassetto; storia manutentiva dei loro componenti importanti ai fini della sicurezza; percorrenze dei carri e dei loro componenti.
				ERA OTIF ANSF MIT (Dipartimento per i trasporti, la navigazione ed i sistemi Informativi e statistici)	3.	Introdurre una norma generale di applicazione di sanzioni nei confronti dei soggetti coinvolti nei vari processi che abbiano tenuto comportamenti difformi da quelli previsti dalle norme e disposizioni che potranno arrivare a definizione in forza delle Raccomandazioni di cui ai nn.ri da 2 a 10. Tali sanzioni sono elevabili dalle organizzazioni nazionali competenti per la sicurezza con riguardo al territorio di propria competenza, ferma restando la facoltà di ciascuno Stato membro di adottare misure di restrizione alla circolazione.
				ERA OTIF ANSF MIT (Dipartimento per i trasporti, la navigazione ed i sistemi Informativi e statistici)	4.	Introdurre nelle norme la previsione di interventi manutentivi ai fini della sicurezza, da effettuarsi sia con frequenza "temporale", che a "percorrenze prestabilite", come metodiche in combinazione e correlazione tra loro. Tale necessità scaturisce dal maggior utilizzo dei carri e dei componenti importanti ai fini della sicurezza ferroviaria, derivante dalla modificazione dell'assetto normativo e organizzativo europeo del settore. La detta previsione deve contenere anche il principio di intensificazione delle frequenze dei controlli in ragione dell'avanzamento dell'età dei carri che

5. Raccomandazioni

Data incidente	Località	Problema	Data Raccomandazioni	Destinatario Raccomandazioni	#	Raccomandazione
						trasportano merci pericolose.
				ERA OTIF ANSF MIT (Dipartimento per i trasporti, la navigazione ed i sistemi Informativi e statistici)	5.	Introdurre l'obbligo di certificazione dei soggetti abilitati ad effettuare interventi di manutenzione finalizzati alla sicurezza del trasporto, sul materiale rotabile trasportante merci pericolose circolante nel territorio dell'Unione Europea, certificazione che deve essere posta sotto il controllo degli Stati membri, escludendo qualsiasi forma di autocertificazione.
				ERA OTIF ANSF MIT (Dipartimento per i trasporti, la navigazione ed i sistemi Informativi e statistici)	6.	Introdurre una norma che definisca una vita utile dei componenti importanti per la sicurezza ferroviaria. Nell'ottica di prevenire incidenti ferroviari, si reputa necessaria l'introduzione di un termine temporale massimo per l'utilizzo degli organi meccanici di sicurezza (assili, ruote, boccole, sospensioni ecc.), tenendo conto del concetto della fatica ciclica a cui taluni componenti meccanici sono sottoposti durante l'esercizio.
				ERA OTIF ANSF MIT (Dipartimento per i trasporti, la navigazione ed i sistemi Informativi e statistici)	7.	Introdurre l'obbligo della tracciabilità completa degli assili e di tutti i componenti, che un apposito studio evidenzierà come "fondamentali" per la sicurezza e per la stabilità dinamica dei carri, con particolare riguardo ai componenti sottoposti a sforzi ciclici. Al momento dell'effettuazione dell'attività manutentiva e/o riassetto il soggetto preposto deve provvedere a : • identificare in maniera univoca i componenti dei rotabili sui quali viene eseguita la manutenzione, apponendovi un codice di identificazione (ove non già presente), codice che dovrà essere apposto già dalla ditta costruttrice al momento della produzione secondo procedure da definire; • inserire, nel Data-Base di cui alla Raccomandazione n.2, l'evidenza delle operazioni effettuate sul componente, che deve essere identificato ai sensi del punto precedente, di tutti i suoi dati geometrici e strutturali rilevati, degli interventi manutentivi eseguiti, della data di esecuzione, nonché la data prevista per il successivo intervento. Tale Data-Base dovrà essere accessibile – per le verifiche – agli organismi che sono preposti ai controlli e – per la operatività – a tutti i soggetti preposti alla manutenzione opportunamente certificati ed accreditati. Tutti i risultati delle prove di natura sensibile (Controlli non Distruttivi, Controlli agli Ultrasuoni, Controlli Magnetoscopici, schede di lavorazione ecc..) eseguiti sui componenti ritenuti importanti per la sicurezza della circolazione ferroviaria dovranno essere inseriti nel medesimo Data-Base in forma criptografata o in chiaro, ma non manipolabile, al fine di poter verificare in tempi successivi lo stato del componente, ovvero l'evoluzione di eventuali difetti o anomalie rilevati durante l'intera vita del componente stesso.
				ERA OTIF ANSF MIT (Dipartimento per i trasporti, la navigazione ed i sistemi Informativi e statistici)	8.	Introdurre l'obbligo di distruzione per i componenti importanti ai fini della sicurezza del trasporto, per i quali non sia possibile ricostruire, attraverso una tracciatura continua, la storia manutentiva e di esercizio. Qualora la vita del componente non sia completamente trasparente, è necessario imporre l'obbligo della sua distruzione dandone prova certa agli organismi preposti alla sicurezza. Tale condizione deve concretarsi fin dalla prima occasione utile in corrispondenza ad una normale manutenzione effettuata secondo il piano manutentivo previsto. In una prima fase di applicazione della norma, bisognerà prevedere un breve periodo di transizione verso il nuovo protocollo per i componenti già circolanti periodo oltre il quale essi devono essere comunque distrutti.
				ERA OTIF ANSF MIT (Dipartimento per i trasporti, la navigazione ed i sistemi Informativi e statistici)	9.	Definire, sulla base degli obblighi normativi da introdurre in forza delle Raccomandazioni precedenti, una procedura per la effettuazione di attività ispettive sui soggetti preposti alla manutenzione dei carri che trasportano merci pericolose o dei loro componenti. Tali attività ispettive devono essere svolte dalle Imprese ferroviarie nell'ambito del proprio sistema di gestione della sicurezza per garantire il funzionamento sicuro della propria parte di sistema, fermi restando i compiti ispettivi, nei confronti delle Imprese ferroviarie, di pertinenza delle NSAs. Pertanto le Imprese ferroviarie dovranno inserire nel proprio Sistema di Gestione della Sicurezza (SGS), con riguardo al materiale da esse traziionato, adeguate procedure di controllo nei confronti dei soggetti preposti alla manutenzione.
				ERA OTIF ANSF MIT (Dipartimento per i trasporti, la navigazione ed i sistemi Informativi e statistici)	10.	Introdurre l'utilizzo di dispositivi rivelatori di inizio di deragliamenti, sui carri del parco circolante trasportanti merci pericolose partendo da quelli che presentano maggiore vetustà. L'applicazione di detti dispositivi deve consentire di attivare azioni automatiche di frenatura, con la necessità di una evoluzione delle tecniche di rivelazione il più possibile immuni da falsi allarmi. Tali dispositivi devono essere necessariamente adottati anche sui carri trasportanti merci generiche quando siano in composizione con quelli trasportanti merci pericolose. Prevedere per i carri di nuova produzione l'obbligo di adozione di detti dispositivi, tenendo conto di possibili evoluzioni tecnologiche verso soluzioni maggiormente evolute, anche in termini di selettività e di modularità delle reazioni frenanti.

5. Raccomandazioni

Data incidente	Località	Problema	Data Raccomandazioni	Destinatario Raccomandazioni	#	Raccomandazione
				ANSF MIT (Dipartimento per le infrastrutture gli affari generali ed il personale) Gestori delle infrastrutture ferroviarie italiani	11.	Avviare, da parte dei Gestori delle infrastrutture italiane, uno studio analitico sulla attuale distribuzione sul territorio italiano degli impianti RTB (Rilevamento Temperature Boccole), tenendo in debita considerazione l'articolazione topologica della rete ferroviaria, comprese le interconnessioni e dei conseguenti molteplici percorsi che possono essere effettuati dai convogli. Lo studio deve avere lo scopo di evidenziare le tratte, eventualmente non ancora coperte dal sistema di rilevamento nonostante superiori a 60 km, da dotare immediatamente con detti sistemi superando anche l'attuale sistema della rilevazione visiva.
15/01/2011	Villa San Giovanni	Svio treno 57369	04/04/2012	RFI	1.	Preso atto che le cause dirette ed immediate dell'evento sono imputabili a carenze dello stato manutentivo di un deviatoio localizzato nella stazione di Villa S.Giovanni, che hanno provocato lo svio del locomotore e del primo carro del treno merci 57369, si raccomanda al Gestore Infrastruttura di garantire che le procedure attuate all'interno del Compartimento ove si è verificato l'evento diano certezza di interventi manutentivi risolutivi, allorquando vengano segnalate o rilevate difformità tecniche, ovvero anomalie, ovvero ancora criticità di parti dell'infrastruttura.
				ANSF	2.	Si raccomanda all'ANSF di verificare la correttezza e l'efficacia delle procedure incluse nel Sistema Gestione Sicurezza di RFI SpA per ciò che riguarda le attività delle figure professionali addette alle verifiche manutentive, quali il Capo Tronco lavori e il Capo Zona IS.
				RFI	3.	Allorquando si verificano incidenti o inconvenienti di rilievo, si raccomanda al Gestore Infrastruttura di individuare immediatamente e preservare le zone interessate per consentire il rilievo preciso e puntuale tramite l'impiego di mezzi idonei. Inoltre, detti rilievi dovranno eseguirsi con la massima celerità e scrupolosità, dandone contezza ed evidenza con data ed orario certi ai fini dell'attività investigativa, ed anche nell'ottica di escludere che si possano avere ripercussioni consistenti sulla riattivazione dell'esercizio.
31/07/2011	Napoli Centrale	Svio treno ETR 485.036	04/04/2012	ANSF	1.	Si raccomanda ad ANSF di intraprendere azioni finalizzate alla attuazione, da parte del Gestore dell'Infrastruttura, di iniziative volte alla correzione e miglioramento dello stato manutentivo degli apparecchi di binario (deviatoi) presenti nel piazzale della stazione interessata dall'evento di svio, focalizzando l'attenzione sullo stato di conservazione delle traverse, sulle geometrie della rotaia (superfici della fascia di contatto con la ruota) e sui dispositivi di collegamento tra rotaie (giunti di dilatazione termica e giunzioni "steccate").
				ANSF	2.	Tenuto conto che eventi analoghi a quello esaminato sono occorsi anche in altri piazzali della rete e che appare giocare un ruolo sostanziale il rapporto ruota-rotaia alle basse velocità, si raccomanda ad ANSF di intensificare le azioni di verifica dello stato manutentivo degli apparecchi di binario (deviatoi) presenti nei piazzali delle stazioni della Rete Ferroviaria Italiana, focalizzando l'attenzione sullo stato di conservazione delle traverse, sulle geometrie della rotaia (superfici della fascia di contatto con la ruota) e sui dispositivi di collegamento tra rotaie (giunti di dilatazione termica e giunzioni "steccate").
				ANSF	3.	Si raccomanda ad ANSF di avviare una campagna di studio, con i soggetti interessati, sugli effetti dei diversi livelli di lavorazione al tornio delle superfici di rotolamento delle ruote, nell'ambito dell'analisi del comportamento in attrito del contatto ruota-rotaia.
				RFI	4.	Si raccomanda al Gestore dell'Infrastruttura di preservare immediatamente tutte le evidenze nelle zone dell'infrastruttura interessate da incidenti o inconvenienti, rilevando con mezzi idonei i dettagli infrastrutturali e non. Tali rilievi dovranno eseguirsi con la massima tempestività, dandone contezza ed evidenza con data ed orario certi ai fini dell'attività investigativa, ed anche al fine di evitare che una tardiva azione finisca per interferire con le esigenze di ripristino dell'esercizio.
27/01/2011	Tratta Policoro - Rocca Imperiale, linea Metaponto - Sibari	Morte di un operaio della ditta che effettuava il risanamento della linea per conto di RFI	04/04/2012	RFI	1.	Il Gestore dell'Infrastruttura avrà cura di richiamare i soggetti coinvolti nei cantieri ferroviari (personale interno ovvero ditte esterne) ad un più attento rispetto della normativa sulla sicurezza del lavoro e ad una più efficace adozione di corrette procedure per corrispondere alle norme del Testo Unico sulla sicurezza dei luoghi di lavoro. Quanto precede, anche richiamando i soggetti interessati all'esecuzione specifica delle attività preventiva di formazione dei propri lavoratori sui rischi specifici incontrabili nei diversi cantieri e di accertamento della esecuzione della necessaria auto informazione dei medesimi lavoratori sulle misure di prevenzione da seguire. Si raccomanda altresì al Gestore dell'Infrastruttura di controllare che siano inserite specifiche clausole in sede di capitolato d'appalto o in sede contrattuale, in caso di affidamento esterno dei lavori. Si raccomanda, inoltre, al Gestore dell'Infrastruttura di attuare una attività ispettiva, sia programmata che casuale, nei cantieri al fine di verificare il corretto rispetto delle norme in argomento, arrivando anche, nei casi di particolare gravità, all'allontanamento dei soggetti e/o delle imprese che attuino comportamenti elusivi delle norme, delle regole e dei patti contrattuali in materia.

5. Raccomandazioni

Data incidente	Località	Problema	Data Raccomandazioni	Destinatario Raccomandazioni	#	Raccomandazione
				ANSF	2.	L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie dovrà verificare che la macchina operatrice oggetto dell'incidente, che è stata modificata nella sua struttura e nelle sue dimensioni a seguito delle disposizioni imposte dalla ASL di Montalbano Jonico, necessiti o meno di una nuova ammissione tecnica, al fine di prevenire possibili problemi di sicurezza alla circolazione ferroviaria, qualora debba circolare sulla rete.
				ANSF	3.	L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie dovrà disporre che il Gestore dell'Infrastruttura e le Imprese Ferroviarie provvedano ad informare l'Agenzia stessa, nel caso che venga imposta da una qualsiasi Autorità, diversa dall'Agenzia, una modifica all'infrastruttura o al materiale rotabile, affinché possa essere verificata la compatibilità con le norme, le prescrizioni e le disposizioni in materia di sicurezza della circolazione ferroviaria.
26/04/2012	Stazione di Roma Termini	Svio treno 9643 e conseguente urto contro treno 9558	30/04/2012	RFI	1. URG	Si raccomanda al Gestore della Infrastruttura di effettuare con urgenza una autonoma approfondita verifica dello stato manutentivo dell'intero sistema della infrastruttura della stazione di Roma Termini per il più celere possibile ripristino di condizioni ottimali dello stato dell'armamento.
08/06/2011	ROMA-FI: Montaltese-Rigutino Km163+200	Urto tra il treno ES5492 e un mezzo d'opera	03/08/2012	ANSF - RFI	1.	Prevedere, all'interno del sistema di Gestione della Sicurezza, opportune disposizioni, affinché il personale delle ditte subappaltatrici sia dotato della necessaria formazione e delle necessarie abilitazioni per assicurare che tale personale, in situazioni di emergenza, sia in grado di eseguire tutte le manovre necessarie a garantire la sicurezza dell'esercizio;
				ANSF - RFI	2.	Avviare uno studio finalizzato alla realizzazione di un sistema automatico (ad esempio, un "pulsante di emergenza"), di cui dotare le ditte appaltatrici che lavorano in prossimità della linea ferroviaria. Nel periodo necessario per la realizzazione ed applicazione di detto dispositivo, dotare le ditte appaltatrici di un dispositivo di comunicazione mobile della rete RFI, abilitato alla sola chiamata di emergenza, al fine di consentire, in situazioni di emergenza, di mandare in blocco, in tempi molto più rapidi rispetto all'utilizzo di un apparato di comunicazione mobile, gli impianti di circolazione;
				ANSF - RFI	3.	Mettere in atto una procedura per garantire, in modo efficace, l'azione del presenziamento presso i cantieri del coordinatore per l'esecuzione dei lavori, al fine dell'attuazione di quanto stabilito dall'articolo 92 del Decreto Legislativo 81/2008 ("Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori");
				ANSF - Trenitalia	4.	Predisporre una idonea procedura, da inserire nel Sistema di Gestione della Sicurezza, finalizzata alla valutazione, da parte di personale tecnico con idonea preparazione professionale disposto sul territorio nazionale, delle condizioni del materiale rotabile appena coinvolto in inconvenienti di esercizio. Ciò al fine di formulare valutazioni tecniche che non rimettano la decisione della normale ripresa della marcia al solo personale di condotta, che potrebbe essere soggetto a condizionamenti di natura operativa. Fino al punto in cui verrà effettuata la predetta verifica, dovranno essere imposte condizioni di marcia degradata.
09/06/2011	Traforo del Sempione	Incendio convoglio	03/08/2012	RFI	1.	Si raccomanda ad RFI SpA di ampliare e trasformare l'impianto di controllo treni installato a Preglia, prevedendo nella tratta Iselle - Domodossola l'installazione di impianti per la localizzazione delle boccole calde e dei freni bloccati, verifica del carico per ruota, localizzazione di incendi e fuoriuscita di prodotti chimici e verifica della sagoma, come peraltro già presenti dalla parte elvetica. È altamente auspicato che tali impianti possano entrare a far parte, per una massima garanzia di efficacia dell'intervento e per ottenere risultati coerenti sulla specifica tratta italiana - che, è da ricordare, è amministrata e gestita da SBB - del Networking wayside train monitoring systems di SBB CFF FFS.
				MIT (Dipartimento per le Infrastrutture, gli Affari Generali ed il Personale e Dipartimento per i trasporti, la navigazione ed i sistemi Informativi e statistici)	2.	Si raccomanda al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Dipartimento per le Infrastrutture, gli Affari Generali ed il Personale e Dipartimento per i Trasporti, la Navigazione ed i Sistemi Informativi e Statistici, d'intesa con le competenti Autorità Elvetiche, ai sensi delle Convenzioni bilaterali vigenti, di porre in essere le azioni necessarie alla verifica del livello di sicurezza generale del traforo ferroviario del Sempione, con particolare riferimento al numero di cunicoli trasversali di collegamento fra la canna I e la canna II della galleria, e all'installazione di una segnaletica tale per cui essi possano essere riconosciuti facilmente anche dai viaggiatori dei treni passeggeri, compatibilmente con quanto previsto dalla Decisione della Commissione Europea del 20 dicembre 2007 relativa alla specifica tecnica di interoperabilità concernente la «sicurezza nelle gallerie ferroviarie nel sistema ferroviario transeuropeo convenzionale e ad alta velocità» ed al Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 28 ottobre 2005 «Sicurezza nelle gallerie ferroviarie».
				ANSF	3.	Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie (ANSF), nell'ambito delle proprie attività di audit, di verificare l'applicazione delle procedure di controllo dei semirimorchi nella stazione di partenza del treno, per controllare che i teloni (pareti laterali e tetto) siano posizionati correttamente e che

5. Raccomandazioni

Data incidente	Località	Problema	Data Raccomandazioni	Destinatario Raccomandazioni	#	Raccomandazione
						i portelloni posteriori siano adeguatamente chiusi.
				ANSF	4.	Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie (ANSF), nell'ambito delle proprie attività di audit, di verificare l'applicazione dei controlli di qualità previsti dalle "Condizioni per la visita tecnica di scambio dei carri", Allegato 9 al Contratto Uniforme d'Utilizzazione, da parte delle imprese ferroviarie operanti in regime di Visita Tecnica di Scambio presso lo scalo di Domodossola II.
				ANSF	5.	Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie (ANSF) di valutare l'opportunità di prevedere la ripetizione della visita completa di origine nel caso di sosta prolungata dei convogli merci.
24/09/2011	Linea Verona - Brennero	Spezzamento treno passeggeri 13468	06/11/2012	ANSF	1.	<p>Si raccomanda all'ANSF di curare che vengano svolte indagini generalizzate dalle imprese ferroviarie e/o dai detentori di carri, intesa a verificare, sui rotabili di proprietà di tali enti, circolanti sul territorio nazionale, innanzitutto la consistenza numerica e la distribuzione delle aste di traino del tipo che ha subito sul rotabile incidentato la rottura fragile per disuniformità localizzata della caratteristica di "durezza" del materiale.</p> <p>Da tale indagine ricognitiva complessiva, sia sul piano strettamente numerico, che sul piano distributivo, dovrà prendere le mosse una analisi, a cura ed a carico dei soggetti medesimi, su un ristretto campione, ma significativo in senso statistico, tesa a misurare l'eventuale esistenza e consistenza del fenomeno della disuniformità localizzata di durezza su tali specifiche aste di traino.</p> <p>Quanto sopra, al fine di verificare, ancora in senso statistico, il potenziale rischio di rottura fragile del materiale, provocato dalla modifica del suo grado di duttilità nelle sezioni più critiche dell'organo.</p> <p>L'analisi dovrà mettere in evidenza - in particolare - se esistono significative correlazioni fra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le eventuali evenienze negative che emergeranno dallo studio e - l'utilizzo di tali dispositivi in convogli che viaggiano, come nel caso dell'incidente, in composizione bloccata con la compresenza di dispositivi di altro tipo sullo stesso convoglio. <p>L'intero studio, coordinato dall'ANSF, dovrà anche evidenziare, sulla base dei risultati, se possa ricorrere la necessità di emanare norme tecniche più specifiche per l'attività manutentiva sui componenti di questa natura nei casi di convogli bloccati (sia per architettura progettuale che per costanza d'uso in tale forma).</p>
22/11/2011	Linea Lamezia Terme C.le - Catanzaro Lido, tratta PM Ferroletto - Marcellinara	Svio treno regionale 3793	21/11/2012	ANSF	1.	<p>Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie di verificare, nell'ambito delle proprie procedure di audit, che il Gestore dell'Infrastruttura abbia previsto, all'interno del proprio Sistema di Gestione della Sicurezza, puntuali attività di verifica nei confronti delle proprie strutture territoriali, di modo che le disposizioni degli specifici attuali regolamenti concernenti l'effettuazione di servizi di vigilanza e controllo dei manufatti ferroviari, vengano rispettate in maniera corretta ed omogenea. Nell'ambito degli attuali regolamenti il Gestore dell'infrastruttura, inoltre, dovrà dare corretta priorità all'aspetto di prevenzione, in modo da intervenire per tempo con attività di riqualificazione, quando le verifiche di stabilità delle opere d'arte denuncino condizioni di rischio.</p> <p>Si suggerisce che tale compito sia svolto dal Gestore dell'Infrastruttura mediante l'utilizzo di professionalità qualificate.</p>
				ANSF	2.	<p>Si raccomanda all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie (ANSF) che, nell'ambito dell'attività già intrapresa con la propria Direttiva 1/dir/2010 e concernente l'impegno affidato al Gestore dell'Infrastruttura di effettuare una approfondita analisi del rischio idrogeologico (movimenti franosi, caduta massi, erosioni, cedimenti della piattaforma, etc...) cui sono esposte varie porzioni dell'infrastruttura ferroviaria in diverse parti del territorio italiano, e della quale sempre l'ANSF ha dato, in risposta a specifica altra precedente Raccomandazione, specifica informazione a questa DGIF con nota 08824/12 del 15.11.2012, punto E, inviti il Gestore dell'Infrastruttura a valutare la fattibilità in termini tecnico-economici della realizzazione di un piano di installazione di sensori di allarme per pericoli naturali (allarmi di posizione reagenti a deformazioni del terreno, vibrazioni tipizzate, etc.) sui quei punti che, dall'analisi del rischio soprariichiamata, si riveleranno meritevoli di specifica e continua attività di monitoraggio.</p>
08/05/2011	Linea Lentini - Gela	Crollo di due arcate di un viadotto sulla linea Lentini Diramazione - Gela	26/11/2012	RFI	1.	<p>Si raccomanda al Gestore dell'infrastruttura, RFI SpA, di avviare un'attività di verifica delle condizioni di salute delle opere d'arte insistenti sulla linea ferroviaria oggetto dell'evento, che possiedono caratteristiche costruttive e di vetustà simili a quelle del manufatto crollato. Il Gestore, nel contempo, avrà cura di effettuare accertamenti e controlli sulle masse dei convogli ivi circolanti, anche in relazione al risultato delle verifiche effettuate sullo stato attuale delle opere d'arte. Tali attività potranno essere estese ad altri punti della rete ferroviaria che presentino caratteristiche costruttive e di vetustà simili a quelle delle opere in parola.</p>

5. Raccomandazioni

<i>Data incidente</i>	<i>Località</i>	<i>Problema</i>	<i>Data Raccomandazioni</i>	<i>Destinatario Raccomandazioni</i>	<i>#</i>	<i>Raccomandazione</i>
				ANSF	2.	Si raccomanda all'ANSF, nell'ambito di attività di audit nei confronti di RFI e del relativo Sistema di Gestione della Sicurezza, anche già intraprese, di porre particolare attenzione alla valutazione dell'attività di vigilanza e monitoraggio da porre in essere da parte del Gestore dell'infrastruttura per le opere d'arte ed alla corretta, puntuale ed efficace applicazione delle disposizioni esistenti.
21/09/2012	tratta Bari Parco Nord - Bari Santo Spirito	Urto treno 38793 di Trenitalia (locomotore isolato) contro autobus al PLA 604+122	26/11/2012	ANSF	1. URG	L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie (ANSF) inviterà il Gestore dell'infrastruttura ferroviaria, RFI SpA, ad adoperarsi, operando insieme alle competenti Autorità Locali preposte alla viabilità, ai fine di prevenire ulteriori accadimenti incidentali, affinché vengano poste in essere tutte le azioni necessarie per l'immediato adeguamento alla normativa vigente, sia dei segnali di presegnalazione, sia dei dispositivi di segnalazione luminosa ed acustica posti in corrispondenza dei Passaggi a Livello in epigrafe (PL), collocandoli in modo che questi possano essere visibili da tutte le strade di approccio ai PL stessi e alla maggiore distanza possibile (ripetendoli se necessario), verificando, altresì, la coerenza della segnaletica stradale con la effettiva circolabilità da parte dei mezzi pesanti negli attraversamenti stradali dei PL in parola, in relazione ai requisiti minimi di iscrizione in curva di tali mezzi nelle manovre di approccio agli attraversamenti stessi.
24/09/2012	località Cisternino, linea Bari - Lecce	Urto treno 9351 di Trenitalia (Frecciargento) contro automezzo al PL 71+403	26/11/2012	ANSF	1. URG	L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie (ANSF) inviterà il Gestore dell'infrastruttura ferroviaria, RFI SpA, ad adoperarsi, operando insieme alle competenti Autorità Locali preposte alla viabilità, ai fine di prevenire ulteriori accadimenti incidentali, affinché vengano poste in essere tutte le azioni necessarie per l'immediato adeguamento alla normativa vigente, sia dei segnali di presegnalazione, sia dei dispositivi di segnalazione luminosa ed acustica posti in corrispondenza dei Passaggi a Livello in epigrafe (PL), collocandoli in modo che questi possano essere visibili da tutte le strade di approccio ai PL stessi e alla maggiore distanza possibile (ripetendoli se necessario), verificando, altresì, la coerenza della segnaletica stradale con la effettiva circolabilità da parte dei mezzi pesanti negli attraversamenti stradali dei PL in parola, in relazione ai requisiti minimi di iscrizione in curva di tali mezzi nelle manovre di approccio agli attraversamenti stessi.

6. Conclusioni

Come per gli anni precedenti, da quanto finora riportato, relativamente al numero degli incidenti ferroviari — che hanno comportato gravi conseguenze, emerge una situazione sostanzialmente positiva rispetto anche ad altri paesi UE.

Permangono alcuni elementi di criticità, o meglio di contraddizione, che sono oggetto di una costante riflessione della Direzione Generale .

L'incidentalità ferroviaria "tipica", intesa come quell'area di accadimenti costituita da eventi quali collisioni, fuga di materiale rotabile e deragliamenti, cioè connessi ad anomalie nella gestione del sistema ferroviario, dai mezzi circolanti agli impianti, rappresenta un ambito fenomenologico che mostra segni complessivi di miglioramento.

La riduzione degli eventi è certamente da ascrivere all'impegno nell'implementazione della sicurezza di tutti i soggetti appartenenti al sistema ferroviario, nonché alle positive ricadute di tutte le tecnologie innovative adottate, soprattutto negli anni passati, nel campo del controllo della circolazione.

Ancora in linea generale si riscontra, ad esempio, un efficace presidio della sicurezza della circolazione da parte del Gestore dell'Infrastruttura ferroviaria nazionale RFI, anche dovuto al quadro delle azioni di indirizzo posto in essere dall'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie fin dalla sua istituzione.

Passando dal generale allo specifico, fa invece eccezione, rispetto a questo trend, la casistica degli svii o deragliamenti. Come si è avuto modo di segnalare già nel 2011, anche nel 2012 si registrano alcune criticità incidentali che appaiono comunque ancora resistenti.

Se ne fornisce a scopo esemplificativo qui di seguito un elenco:

1) incidenti legati alle carenze delle attività manutentive dell'infrastruttura: essi sono costituiti da deragliamenti. Si è registrata la loro correlazione con i relativi processi gestionali

adottati che quindi esigono una ulteriore messa a punto. È fondamentale, per affrontare in modo corretto questo problema, che vengano sempre assicurati i fondi pubblici necessari alla manutenzione dell'infrastruttura in modo che i processi detti, ridefiniti nella loro architettura, possano svilupparsi più compiutamente.

2) incidenti legati a carenze manutentive, a vetustà o a inadeguatezza dei rotabili (in particolare dei carri merci): una implementazione di normative comuni più evolute, che venisse condivisa in campo internazionale, potrebbe certamente ridurre il novero degli eventi.

È stato notato, infatti, che per molti incidenti avvenuti in Italia si siano rivelati deficit di manutenzione sui rotabili provenienti da altri Paesi. Il riferimento più evidente è certamente l'incidente di Viareggio del 2009 ma, dalle risultanze anche parziali delle indagini (alcune delle quali ancora in corso) su altri incidenti occorsi nei successivi anni, si evidenziano chiare conferme di ciò.

3) il fenomeno degli investimenti di persone in ambito ferroviario (spesso registrati come casi di suicidio) si mostra sostanzialmente stabile. La Direzione Generale intende proseguire gli studi investigativi già avviati negli anni precedenti, sempre che le risorse finanziarie siano sufficienti ad effettuare analisi organiche su quest'area di "incidentalità ripetuta".

4) incidenti ai passaggi a livello: essi coinvolgono, come noto, utenti diversi da quelli ferroviari (pedoni, ciclisti, automobilisti, persone talvolta indebitamente o involontariamente presenti sulla sede ferroviaria).

Su questo tema la Direzione Generale aveva condotto nel 2011 un'attività di studio dalla quale è scaturita la convinzione della necessità di apportare alcune modifiche agli impianti ed ai regolamenti.

La presentazione di tali proposte è avvenuta a fine 2012 in un consesso internazionale (12th

6. Conclusioni

Global Level Crossing and Trespass Symposium, Londra, 8-10 ottobre 2012).

A valle di questo lavoro di studio, di investigazione e di scambi di relazioni internazionali, la Direzione Generale ha avviato un confronto con le Direzioni Generali del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti cui compete il lavoro di revisione evolutiva del Codice della Strada.

L'ipotesi sondata insieme a tali Direzioni è quella di introdurre, sin dal momento formativo del nuovo conducente di veicoli stradali, elementi di insegnamento ancora più chiari e intelligibili sul comportamento da tenere alla guida all'approssimarsi di un passaggio livello ed al transito su di esso.

È in corso di valutazione anche la possibilità di introdurre un quadro sanzionatorio che funga da deterrente rispetto a comportamenti pericolosi.

I tentativi di attraversare il passaggio a livello nonostante si siano già attivati i segnali di arresto, di per sé sono ascrivibili ad un connaturato spregio del rispetto delle regole e ad una inclinazione al superamento dei vincoli del corretto vivere sociale. Tuttavia, i comportamenti su cui maggiormente si è posta attenzione sono quelli che si innescano una volta che il veicolo resta bloccato tra le barriere e che si generano per disorientamento, per paura o, talvolta, per vile negligenza. Il risultato è l'abbandono del mezzo tra le barriere senza alcun tentativo di abbattimento delle stesse in modo da liberare l'attraversamento.

Le analisi che sono state condotte hanno mostrato che i conducenti stradali, anche quelli più rigorosi nel rispetto e nella conoscenza delle regole, non sono perlopiù al corrente che le barriere chiuse sono quasi sempre abbattibili e che dal loro abbattimento può conseguire un immediato avviso al treno che si approssima al PL in modo che si possa avviare, a volte anche in modo automatico, una procedura di frenatura.

Si conclude questa Relazione Annuale sottolineando che resta obiettivo prioritario della Direzione Generale il monitoraggio delle risposte del mondo ferroviario (e soprattutto del mondo istituzionale comunitario) alle 11 Raccomandazioni emanate nel mese di aprile 2012 a seguito della conclusione della prima parte dell'indagine sull'incidente di Viareggio.

Il percorso, anche in sede comunitaria, non è certamente facile, considerando che alcune resistenze che provengono naturalmente anche dal mondo dell'impresa si sostanziano nel timore di dover affrontare un cambiamento che potrebbe, a giudizio di quello stesso mondo, evocare investimenti inattesi rispetto ai programmi già consolidati sul medio periodo. Ciononostante, si intravedono alcune positive aperture che si stanno registrando, anche al momento della redazione di questo scritto, e che dimostrano come esista ora un filo conduttore comune rintracciabile anche nella ridefinizione di norme del settore, che trae spunto ed insegnamento da quanto accaduto a Viareggio e dalle Raccomandazioni emanate.