



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

Relazione Annuale  
2010

<i>Introduzione del Direttore Generale .....</i>	<i>3</i>
<i>L'incidentalità e il presidio della sicurezza nel 2010.....</i>	<i>5</i>
<i>Attività investigativa della Direzione Generale nel 2010.....</i>	<i>7</i>
<i>Altre attività della Direzione Generale nel 2010.....</i>	<i>18</i>
<i>Raccomandazioni.....</i>	<i>21</i>
<i>Conclusioni .....</i>	<i>22</i>

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



*ing. Massimo Costa*  
*Dirigente*



*ing. Salvatore De Marco*  
*Funzionario*

La relazione annuale sulle attività svolte dalla Direzione Generale per le Investigazioni Ferroviarie nel 2010 è elaborata ai sensi della direttiva 2004/49/CE e del D.Lgs. 10 agosto 2007 n. 162 e, per la prima volta, è redatta in forma di brochure di facile e sintetica consultazione erga omnes, avendo riservato alle relazioni periodiche infraannuali indirizzate al Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti i contenuti di dettaglio e le tematiche organizzative.

Nel corso del 2010 la Direzione Generale ha visto un cambiamento del suo organigramma con l'assunzione di due funzionari ingegneri nel mese di giugno e dei Direttori di Divisione dal mese di dicembre.

Questa rinnovata struttura, che ora in parte risponde alle complessive esigenze di risorse della Direzione Generale, ha iniziato il suo lavoro nella seconda metà del 2010 dopo il mio insediamento nel mese di ottobre raccogliendo l'eredità in termini di esperienza e di indirizzo lasciata dal precedente Direttore Generale.

Con questa breve introduzione intendo sintetizzare l'attività di avvio del mio mandato, segnalando i due punti principali che valuto diano una misura chiara di una rinnovata spinta propositiva, rimandando alla relazione l'indicazione di ulteriori elementi:

- il rilancio delle relazioni con la Commissione Europea (Direzione Generale MOVE e Agenzia Ferroviaria Europea ERA) e l'avvio di importanti rapporti bilaterali con gli organismi Investigativi di altri paesi UE;
- l'avvio di una proficua collaborazione con la Autorità Giudiziaria per quanto riguarda le investigazioni sugli incidenti ferroviari. Tale

collaborazione era stata invocata con forza anche a livello di Commissione Europea che lamentava, per l'Italia, un mancato rispetto del dettato della Direttiva 2004/49/CE che prevede espressamente una virtuosa cooperazione, pur nel rispetto delle competenze, tra l'Autorità Giudiziaria e l'Ufficio Nazionale che investiga sulle cause tecniche che in Italia è per l'appunto rappresentato dalla mia Direzione. Punto di partenza di tale collaborazione è stata la ammissione da parte del Tribunale di Lucca delle Commissioni di Inchiesta di questa Direzione Generale, nominata per l'incidente ferroviario di Viareggio del giugno 2009, alle attività di Incidente Probatorio cui il G.I.P. di Lucca ha dato avvio nel corso del corrente anno 2011. L'indagine tecnica sull'incidente portata avanti dalla Direzione Generale e parallela a quella aperta dalla Magistratura si è sostanziata nei suoi contenuti nel 2010 ma soprattutto nella prima metà del 2011 grazie allo svolgimento dei test sui materiali nell'ambito dell'incidente probatorio.

Non posso esimermi dal concludere questa brevissima nota di introduzione rivolgendo un doveroso pensiero alle vittime dell'incidente di Viareggio

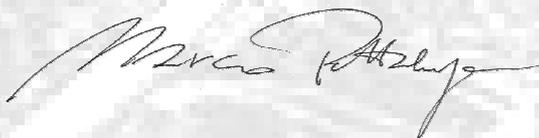
Ritengo sia importante sottolineare, nell'ambito di tale riflessione, come, soprattutto in seguito al deragliamento di Viareggio, si sia avviato, negli ultimi due anni, un complesso percorso di studio, di analisi, di predisposizione di atti normativi e regolamentari sia in ambito nazionale che europeo, percorso rivolto alla prevenzione di accadimenti analoghi.

## Introduzione del Direttore Generale

È mia convinzione e personale auspicio che tale percorso, abbia in parte già portato e porterà ancora, man mano che si chiariscono i meccanismi tecnici dell'evento, ad una nuova concezione della sicurezza del trasporto delle merci pericolose su ferrovia con la formazione di nuova coscienza tecnica di questo specifico settore del trasporto.

Considero che ciò non potrà che comportare un sostanziale abbattimento della futura incidentalità, forzando con mirate azioni normative e regolamentari quanto più possibile a ridursi il margine di quanto, purtroppo ed inevitabilmente, rimarrà ancora di imponderabile ed imprevedibile, a vantaggio di quanto può e deve essere pianificato ed attuato sul piano tecnico.

Questo non potrà certamente lenire il dolore delle famiglie colpite dal lutto per una perdita di vite così terribile, ma spero possa almeno dare loro la sensazione di non essere circondati dal vuoto di una semplice pietà senza capacità di riscatto e che le istituzioni preposte alla sicurezza del trasporto ferroviario stanno lavorando alacremente e con dedizione affinché la possibilità che si possa ripetere una concatenazione così negativa di eventi sia ridotta alla sola sfera di una ipotesi matematica non gravata se non dal peso di una probabilità ridotta a valore infinitesimale.



# L'incidentalità e il presidio della sicurezza nel 2010

Ai sensi dell'art.19 del Dlgs 162/07, la Direzione Generale per le Investigazioni Ferroviarie (DGIF) 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 una indagine come esplicitamente codificato dalla norma, l'apertura di una inchiesta 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 è noto, il dettato normativo stabilisce come l'inchiesta 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

## L'incidentalità e il presidio della sicurezza nel 2010

senza rinunciare alla debita generalità del campo di applicazione, ove necessario.

La *DGIF* con le puntuali raccomandazioni - anche e spesso relative agli assetti di contesto come quelli di natura territoriale - si pone dunque come osservatore terzo di mera natura tecnica e quindi demanda al decisore politico-economico la allocazione efficiente di risorse eventualmente finalizzate alla prevenzione di accadimenti incidentali.

Esempio principe di queste percorsi di miglioramento sono le possibili azioni suggerite di medio lungo periodo relative al monitoraggio ed alla qualificazione dell'assetto idrogeologico territorio in termini di stabilità dei sedimi ferroviari e soprattutto delle aree incumbenti sulle linee ferroviarie o sottostanti ad esse.



# Attività investigativa della Direzione Generale nel 2010

Sulla base di indicazioni emanate da questo Organismo nel 2008, gli incidenti che devono essere immediatamente segnalati dal gestore delle infrastrutture nazionali sono tutti quelli indicati nella tabella sottoriportata - indipendentemente dalle conseguenze dell'incidente - ritenuta funzionale per essere posti nelle condizioni di decidere per l'avvio di una indagine.

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: per questo motivo l'Organismo ha definito

specifici criteri per selezionare la tipologia di eventi che gli devono essere segnalati indipendentemente dalle conseguenze dell'incidente, da parte del Gestore dell'Infrastruttura e delle Imprese Ferroviarie. Tali criteri, definiti alla fine del 2008, costituiscono tuttora i riferimenti per l'acquisizione dei dati con i quali opera la Struttura nel 2010: 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 che vengono prontamente comunicati alla DGIF e la loro numerosità verificatesi nel 2010 sono indicate nella *Tabella 1*.

*Tabella 1 - Eventi segnalati alla DGIF*

<i>Tipo di evento</i>	<i>TOTALI</i>	<i>NOTE</i>
Investimenti	174	investimenti mortali
	59	investimenti non mortali
Collisione di treni tra loro o con altri ostacoli	48	
Eventi relativi a treni che trasportano merci pericolose	36	
Indebito superamento di segnale posto a via impedita	17	
Deragliamento di treni, svii	16	
Passaggi a livello indebitamente aperti	12	
Movimento non controllato di veicoli ferroviari	4	
Incendi al materiale rotabile	2	
Spezzamenti treni viaggiatori	1	
Danni pari ad almeno 150.000 €	-	
Collisione tra mezzi d'opera	-	
Eventi gravi avvenuti nei raccordi o nei depositi	-	
Altro (errato istradamento; mancata notifica rallentamento)	14	
Interruzioni della circolazione > 6 ore	41	

# Attività investigativa della Direzione Generale nel 2010

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 2010 con il completamento di molte delle investigazioni avviate nel 2009 e con la nomina di nuove Commissioni Ministeriali o di singoli

Investigatori Incaricati (a tal proposito si consideri la

*Tabella 2*).

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

*Tabella 2 - Indagini per le quali sono state svolte attività investigative nel 2010*

	<i>Data incidente</i>	<i>Località</i>	<i>Accadimento</i>	<i>Data conclusione inchiesta (consegna della relazione definitiva)</i>
chiuse al 31.12.2010	01.09.2008	Motta S. Anastasia	Il treno 3832 in uscita dalla stazione investe due addetti alla linea	23.06.2010
	20.09.2009	Milano Centrale	Deragliamento treno passeggeri vuoto durante manovra di trasferimento	28.09.2010
	dal 01.01.2009 al 31.12.2009	varie	Svii dal 01.01.2009 al 31.12.2009: studio del fenomeno.	28.09.2010
	dal 01.01.2009 al 30.10.2009	varie	Investimenti di persone in stazione o in linea: studio del fenomeno	01.10.2010
aperte al 31.12.2010	dal 01.01.2009 al 04.05.2009	varie	Infortuni a viaggiatori in salita o in discesa da treni in movimento	in corso di completamento
	22.06.2009	Prato -Vaiano	Deragliamento treno merci trasportante merci pericolose	<i>(Conclusa il 05.07.2011)</i>
	29.06.2009	Viareggio	Deragliamento treno merci trasportante merci pericolose	in corso di completamento
	14.12.2009	Verzuolo	Fuga di materiale rotabile	<i>(Conclusa il 13.04.2011)</i>
	19.12.2009	Scala di Giocca	Urto del treno 8921 contro un ostacolo	<i>(Conclusa il 06.06.2011)</i>
	dal 2000 al 2010	varie	Indebito superamento di segnali disposti a via impedita (SPAD- Signal Passed At Danger )	<i>(Conclusa il 20.05.2011)</i>
	dal 18.09.2009 al 26.08.2010	varie	Fuoriuscita di merci pericolose da carri ferroviari	<i>(Conclusa il 20.05.2011)</i>
	dal 21.04.2010	varie	Problematiche nel funzionamento di passaggi a livello	in corso di completamento
04.11.2010	Vipiteno	Spezzamento del treno 48867 e parziale perdita del carico	<i>(Conclusa il 07.02.2011)</i>	

## **01.09.2008 – Motta S. Anastasia, investimento di due addetti alla linea**

In data 1 settembre 2008, alle ore 11.25, il treno n° 3832 proveniente da Palermo Centrale e diretto a Catania Centrale, transitando nella

stazione di Motta S. Anastasia, investiva due lavoratori in corrispondenza del deviatoio n° 2, sito al km 223+132 della linea ferroviaria Palermo - Caltanissetta - Catania, causandone il decesso.

L'impatto avveniva in prossimità del cuore del deviatoio, ove il personale deceduto stava effettuando il taglio di una chiavarda, utilizzando una smerigliatrice a scoppio, operando all'interno del binario di corsa e rivolti con le spalle al treno che stava sopraggiungendo. Il rumore causato dall'attrezzo durante la lavorazione e la non corretta applicazione delle norme sulla protezione dei cantieri hanno impedito ai due lavoratori di accorgersi dell'arrivo del treno, sebbene il macchinista avesse azionato ripetuti fischi. Nonostante la frenatura rapida azionata dallo stesso macchinista, infatti, il treno ha investito i due addetti alla manutenzione.

La Commissione ha determinato che la causa dell'incidente è costituita dalla errata o mancata applicazione delle norme vigenti in materia di sicurezza e protezione dei cantieri di lavoro ferroviari ed, in particolare, dell'Istruzione per la Protezione dei Cantieri.

Infatti, con riferimento alla predisposizione organizzativa della sicurezza che il giorno dell'incidente avrebbe dovuto essere attuata secondo il regime di liberazione del binario su avvistamento, non sono state correttamente applicate le norme concernenti:

- la disponibilità di personale sufficiente per l'organizzazione protettiva;
- l'idoneità del personale utilizzato;
- la preventiva e strutturata attribuzione dei compiti;
- le modalità di avvistamento tempestivo dei treni;
- l'utilizzo di mezzi di segnalazione di efficienza e caratteristiche tali da poter essere sicuramente percepiti in ogni circostanza;

- l'utilizzo dei dispositivi individuali di protezione;
- l'esposizione delle tabelle che segnalano i cantieri di lavoro;

La Commissione ha sottolineato che la corretta applicazione delle norme secondo il regime di liberazione del binario su avvistamento avrebbe evitato il verificarsi dell'incidente in oggetto e ha ritenuto opportuno, a seguito di tale incidente, formulare le seguenti raccomandazioni:

- avviare e portare a compimento un processo di modifica delle norme e procedure inerenti la protezione dei cantieri di lavoro ferroviari;
- optare quando possibile per l'adozione del regime di interruzione del binario, da attuare preferibilmente in coincidenza con gli "intervalli d'orario";
- incrementare il livello di sicurezza qualora sia necessario ricorrere al regime di liberazione del binario su avvistamento, in particolare per:
  - lo svolgimento dei lavori in stazione
  - il numero minimo di persone che devono essere esclusivamente addette all'attività di protezione del cantiere
  - la determinazione del tempo di sicurezza
  - l'opportunità di disporre di attrezzature automatiche di avviso e protezione del cantiere di lavoro
  - l'efficacia delle attività di formazione del personale
  - la possibilità di programmare le attività e le zone di intervento delle squadre di lavoro in modo tale da poter imporre dei rallentamenti ai treni in transito in tali tratte.

Le attività si sono concluse in data 23.06.2010.

## **20.09.2009 – Milano Centrale, deragliamento treno vuoto**

Il giorno 20 settembre 2009 nella stazione di Milano Centrale, il treno 23438 dell'Impresa Ferroviaria Trenitalia, alle ore 22.25, iniziava il movimento di ricovero, autorizzato e guidato a mezzo segnali bassi di manovra, con in testa la locomotiva E464/029, istradandosi sul binario 5 del Fascio EST.

Il materiale non interrompeva il movimento in corrispondenza del segnale basso 559 disposto "a via impedita" e proseguiva la marcia tallonando alcuni deviatoi, istradandosi sul binario denominato "Asta di Manovra Est" ed infine precipitando, dopo aver distrutto il paraurti terminale, insieme ad una delle cinque carrozze all'interno di un'area a verde di un condominio attiguo alla linea.

L'incidente provocava la caduta di tensione elettrica in tutto l'impianto della stazione di Milano Centrale e nelle tratte affluenti (Linee Novara, Chiasso, Bologna e Genova) e determinava programmi di limitazione e di deviazione di alcuni treni del Trasporto Regionale normalmente previsti in arrivo a Milano Centrale dalla Linea di Genova.

L'Investigatore Incaricato ha escluso cause dirette legate sia alla gestione e manutenzione della infrastruttura sia alla gestione della circolazione interna (definizione e liberazione degli itinerari) all'impianto di stazione.

Rimangono invece individuate le non conformità nella condotta del materiale rotabile ad opera del personale di condotta / traghettamento.

A causa dell'elevato numero di non conformità riscontrate nell'evento in esame, è stato raccomandato all'Impresa Ferroviaria un

attento rispetto dei programmi di formazione depositati presso ANSF e dei piani di mantenimento delle competenze professionali. Si è evidenziata, inoltre, la possibilità di introduzione di dispositivi (software o elettromeccanici) di avviso (ad esempio di tipo sonoro) di trazione inserita, nel caso di abbandono del materiale motore da parte del personale di macchina (ad esempio per apertura della porta esterna).

L'attività investigativa si è conclusa in data 28.09.2010.

## ***Svii in varie località, dal 01.01.2009 al 31.12.2009***

La Commissione Ministeriale ha proceduto a richiedere al Gestore dell'Infrastruttura, alle Imprese Ferroviarie ed alla Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie tutti i riferimenti documentali su ogni singolo evento individuato, in merito all'infrastruttura, al materiale rotabile ed al personale ferroviario coinvolto.

La Commissione ha sviluppato la propria attività analizzando singolarmente ogni rapporto documentale di evento di svio, evidenziando le cause dirette, le cause indirette ed i provvedimenti che le varie Commissioni di Inchiesta hanno espresso. L'esistenza, per uno stesso evento di svio, della relazione di inchiesta del Gestore dell'Infrastruttura, dell'Impresa Ferroviaria e della Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie ha permesso la valutazione di convergenze e divergenze nella analisi. Lo scopo di tale confronto ha permesso di pervenire in modo più preciso alla comprensione dell'evento ed alla conseguente produzione di

raccomandazioni indirizzate al miglioramento della sicurezza della circolazione ferroviaria ed alla prevenzione di analoghi fenomeni incidentali.

Le analisi sviluppate hanno permesso di individuare, fra i vari gruppi di cause, alcune di particolare rilievo e frequenza. Esse riguardano gli svii prodotti da:

I) avarie o non conformità delle sale montate e degli organi di rotolamento collegati;

II) avarie o non conformità ai deviatoi.

L'indagine ha portato a stabilire come le eventuali azioni correttive a largo raggio debbano avere una corrispondenza precisa con le caratteristiche tipologiche degli svii e tener conto del processo generatore degli stessi basato sui dati di un adeguato periodo d'osservazione.

Da quanto è emerso appare chiaro che le azioni correttive vadano in primo luogo indirizzate al settore merci.

Un'azione possibile è basata su attività di tipo sperimentale tese a raccogliere – e successivamente elaborare – una massa notevole di dati reali. Tale attività va indirizzata da un lato sulla infrastruttura e dall'altra sul materiale rotabile.

L'attività sulla infrastruttura consiste nel compiere accurati rilievi delle condizioni geometriche degli itinerari dei fasci arrivi e partenze. Lo strumento per i rilievi è rappresentato dalle vetture di misura compartimentali, che, per pochi giorni all'anno, potrebbero essere dedicate allo scopo. Le misure vanno ripetute con cadenza almeno semestrale ed estese ad un periodo paragonabile a quello qui esaminato. I tratti di via da sottoporre al controllo sono solo quelli

con deviatoi. Qualora già disponibili, rilievi del genere suindicato potrebbero essere utili per accorciare il periodo di osservazione. Il complesso delle attività va accuratamente progettato ed organizzato sia per l'esecuzione delle misure che per l'analisi dei risultati. Di sicuro interesse dovrebbero risultare tutte le indicazioni su natura, localizzazione ed evoluzione dei difetti.

In parallelo alle misure sui binari sarebbe da prendere in considerazione una campagna di misure di forze di interazione ruota-rotaiia utilizzando un carro equipaggiato con ruote di misura del tipo più semplice. Il carro andrebbe impiegato in varie posizioni del treno ed in varie condizioni di carico e marcia, utilizzando per la programmazione delle prove anche le indicazioni derivanti da simulazioni numeriche. Le prove in questione dovrebbero seguire ad una certa distanza di tempo quelle sulla geometria della via, in modo da essere limitate alle situazioni più significative osservate nei vari impianti. Un'altra azione riguarda la sensibilizzazione del personale di condotta, verifica e manutenzione al rispetto della normativa.

L'attività investigativa si è conclusa in data 30.09.2010.

## ***Investimenti in varie località, dal 01.01.2009 al 31.10.2009***

L'indagine ha riguardato l'analisi degli eventi di *collisione treno-persona (investimenti)* occorsi dal 1° gennaio 2009 al 30 ottobre 2009 sull'intera rete ferroviaria italiana e segnalati alla Direzione Generale per le Investigazioni Ferroviarie dal Gestore dell'Infrastruttura e/o dall'Impresa Ferroviaria competente.

Scopo dell'analisi è stato quello di suggerire possibili misure preventive per mitigare il fenomeno e individuare "hot-spot" sui quali focalizzare particolarmente l'attenzione per ridurre l'incidenza di tali eventi.

L'analisi della documentazione ha portato a concludere che le cause degli eventi di collisione treno-persona possono essere ricondotte a 3 principali macro-categorie:

1. incidente;
2. accesso non autorizzato nella sede ferroviaria;
3. intento suicida della vittima.

In base all'indagine sugli episodi di collisione treno-persona, l'analisi si è soffermata sulle tematiche inerenti:

- *presidio delle stazioni ferroviarie* da parte del personale del Gestore dell'Infrastruttura e (ove possibile) della Polizia Ferroviaria,
- *rigore nell'applicazione delle sanzioni* già previste dal Regolamento di Polizia Ferroviaria (D.P.R. 11 luglio 1980, n. 753),
- *installazione di sistemi di videosorveglianza intelligente* (almeno nelle stazioni ferroviarie e in corrispondenza di passaggi a livello in ambito urbano),
- *installazione di barriere* sia per impedire l'attraversamento dei binari, sia per impedire l'accesso dalle stazioni ferroviarie alla linea.

L'attività investigativa si è conclusa in data 30.09.2010.

### ***Infortunati a viaggiatori in varie località, dal 01.01.2009 al 04.05.2009***

Proseguono le attività investigative relative a infortuni a viaggiatori a bordo treno, in salita o in discesa da treni in movimento.

A seguito delle prime attività di indagine le Imprese Ferroviarie hanno avviato un processo per modificare la logica di apertura/chiusura porte su tutti i convogli dove il comando delle porte è centralizzato. Attualmente le logiche di chiusura porte sono distinte per tipologia di convoglio:

- convogli tipo "Eurostar" - comando delle porte centralizzato con telechiusura e "blocco porte" dopo attivazione del segnale di chiusura porte da parte del personale di bordo. Le porte si aprono su richiesta del viaggiatore, dopo consenso del macchinista.
- convogli tipo "IC e IR"- telechiusura e blocco delle porte per un determinato tempo.
- convogli storici - le porte si aprono e chiudono manualmente.

Altra attività riguarda l'analisi della informazione all'utenza di malfunzionamenti: in caso di avaria ad una porta deve essere affisso un avviso cartaceo sulla porta guasta e devono essere invitati i viaggiatori a prepararsi per tempo alla discesa e ad accertarsi che la porta che intendono utilizzare sia in servizio.

### ***22.06.2009 – Prato Vaiano, deragliamenti treno merci***

Il giorno 22 giugno 2009, alle ore 04.56, il treno merci 55399 di Trenitalia, regolarmente marciante sul binario dispari, composto da 23 carri e trainato dalla locomotiva E652.152, si arrestava al km 20+480, fra le stazioni di Vaiano e Prato Centrale, a causa della rottura della condotta freno in conseguenza del distacco del 15° carro - ferrocisterna a due assi - dal carro successivo.

Il distacco veniva provocato dalle anomale condizioni di marcia del carro-cisterna che,

sviato alla progressiva chilometrica 25+585, aveva nel frattempo perduto le sale montate danneggiando l'infrastruttura per un tratto di circa 2700 metri.

Al momento dell'arresto completo, il treno risultava quindi spezzato in due tronconi:

- il primo, lato Prato, con la locomotiva, 14 carri integri e la ferrocisterna ormai priva di sali;
- il secondo, lato Vaiano, con 8 carri, dei quali il primo risultava danneggiato dalle sale perse dalla ferrocisterna.

La ferrocisterna risultava invadere leggermente la sagoma limite dell'adiacente binario dei treni pari (direzione Prato-Bologna), ove alle ore 05.05 sopraggiungeva il treno regionale 11674 di Trenitalia (partito da Prato Centrale alle 5.02) che urtava leggermente la ferrocisterna con il corrimano della locomotiva E464.

Anche il treno regionale si fermava, arrestato dal macchinista allertato dal rumore dell'urto. La dinamica dell'incidente può considerarsi conclusa nell'istante dell'arresto del secondo treno.

La ferrocisterna trasportava circa 20 tonnellate di fluoruro di idrogeno anidro, identificato con n° ONU 1052 e n° identificativo del pericolo (Kemler) 886. Nonostante lo svio, la marcia per diversi chilometri ed il successivo urto con il treno regionale, non si verificavano né sversamento né dispersione del contenuto della cisterna nell'ambiente. Successivamente, sono state compiute tutte le operazioni necessarie per mettere in sicurezza il carro ed il suo contenuto.

Nella vicenda, non risulta che personale di macchina o passeggeri abbiano subito lesioni.

L'incidente è dovuto allo svio causato dalla rottura della foglia madre della balestra sinistra del primo asse senso marcia treno del carro cisterna a due assi. Tale considerazione deriva dalla constatazione dello stato delle superfici della balestra, dall'analisi della documentazione presente agli atti della Commissione e dai rilievi eseguiti in loco nell'immediatezza dell'evento.

Le attività investigative sono proseguite per tutto il 2010 e si sono attualmente concluse, con l'emissione da parte della Direzione Generale di cinque raccomandazioni.

Si è infatti raccomandato all'ANSF di adottare ogni opportuna iniziativa affinché, con gradualità e secondo una specifica programmazione, a livello comunitario ed internazionale, si possa addivenire attraverso una normativa armonizzata all'imposizione generalizzata dei seguenti obblighi:

1. registrazione delle risultanze delle prove eseguite su tutti i componenti importanti ai fini della sicurezza ferroviaria.

I risultati delle prove eseguite sui componenti ritenuti importanti per la sicurezza della circolazione ferroviaria dovranno essere inseriti in una banca dati comune 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.

Tali dati devono essere resi accessibili a tutti i soggetti preposti ai controlli e ad altri soggetti preposti alla manutenzione opportunamente certificati ed accreditati.

2. radiazione di tutti i componenti importanti ai fini della sicurezza ferroviaria

(balestre, ruote, boccole, assili, ecc..), qualora la loro storia, anche manutentiva, risulti di incerta ricostruzione.

3. definizione di “vita utile massima” dei componenti importanti per la sicurezza ferroviaria.

Nell’ottica di prevenire incidenti ferroviari può essere utile introdurre un termine temporale massimo per l’utilizzo degli organi meccanici di sicurezza (assili, ruote, boccole, balestre ecc..), tenendo conto del concetto della fatica ciclica a cui taluni componenti meccanici sono sottoposti durante l’esercizio.

4. programmazione di interventi manutentivi da effettuarsi non solo “a tempo” ma anche a percorrenze “chilometriche prestabilite”.

Nell’ottica di prevenire incidenti ferroviari può essere necessario introdurre il concetto della manutenzione a “chilometri prestabiliti” oltre che “a tempo”, in modo tale che il componente od il sistema di componenti sia sottoposto a verifica e manutenzione in occasione della scadenza che occorre per prima fra una delle due variabili dette. Tale opportunità va considerata in quanto dettata dal diverso utilizzo dei carri derivante dal mutato assetto del mercato ferroviario intervenuto nell’ultimo ventennio con le mutate condizioni imposte da una economia sopranazionale.

5. approfondimento degli studi e delle analisi volte a valutare la possibilità/opportunità di adottare dispositivi di rilevazione delle condizioni di possibile deragliamento (DDD – Derailment Detection Devices).

## *29.06.2009 – Viareggio, deragliamento treno merci*

L’attività investigativa relativa al deragliamento del 29.06.2009 presso la stazione di Viareggio è proseguita per tutto il 2010 ed è tuttora in corso.

La causa diretta del deragliamento è stata individuata nel corso del 2009 nel cedimento strutturale di un assile del primo carrello del primo carro cisterna.



Nel corso del 2010 l'attività della Commissione si è concentrata sulle seguenti attività:

- incontro con parti coinvolte, anche al fine di consentire ad esse l'accesso ai primi risultati acquisiti dalla Commissione, ai sensi di quanto previsto dal D.Lgs. 10 agosto 2007, n. 162;
- studio delle controdeduzioni delle parti coinvolte ai risultati di cui sopra;
- analisi delle relazioni di RFI SpA in merito all'individuazione dell'elemento perforante la prima cisterna;
- studio della problematica relativa ai carri scudo, in alcuni casi interposti tra la motrice ed il carico trainato.

Per altre considerazioni relative all'avanzamento dell'inchiesta sul tragico evento si consulti il paragrafo ad esso dedicato.

#### ***14.12.2009 – Verzuolo, fuga di materiale rotabile***

In data 14.12.2009, alle ore 18.39, si verificava la fuga del treno merci 50406 (composto da 13 carri carichi di carta, collegati ad una locomotiva D100 051 HU) dalla stazione di Verzuolo (in direzione Saluzzo) lungo la linea Savigliano-Saluzzo-Cuneo.

La fuga di rotabili avveniva durante le operazioni di manovra del treno da parte dell'Impresa Ferroviaria SBB Cargo Italia Srl, ultimata la manovra in uscita dal Raccordo Ferroviario delle Cartiere Burgo.

La colonna di veicoli in fuga giungeva nella stazione di Saluzzo dove impattava con il treno viaggiatori 4405, precedentemente fatto evacuare dal personale di Trenitalia, avvertito telefonicamente dal personale di RFI.

L'Investigatore Incaricato ha individuato come causa diretta dell'evento l'impossibilità, da parte del personale di condotta, di frenare il treno a causa della mancanza di continuità della Condotta Generale del freno continuo.

L'evento si è verificato anche a causa di altri fattori diretti:

1. mancata attivazione dell'arresto di emergenza
2. mancata attivazione del freno a mano, non presente sull'ultimo carro, da parte del manovratore di SBB Cargo Italia Srl.

La causa indiretta dell'incidente è invece da attribuire al comportamento non corretto da parte del personale di condotta e di manovra, che avrebbe svolto sia le operazioni di formazione e verifica de convoglio, sia la manovra di uscita dal Raccordo.

Le attività di indagine, proseguite per tutto il 2010 e attualmente concluse (in data 13.04.2011), si sono concretizzate in alcune raccomandazioni indirizzate alle Imprese Ferroviarie.

#### ***19.12.2009 – Scala di Giocca, urto treno contro un ostacolo***

Il giorno 19 dicembre 2009 alle ore 06.12, il treno dell'Impresa Ferroviaria Trenitalia n°8921, relazione Porto Torres – Ozieri - Chilivani, composto dalla automotrice Aln 668-3205 (testa del treno) e dalla Aln 663-1173, alla progressiva 31+531 urtava un masso, in corrispondenza del lato sinistro della cabina di guida, che occupava parzialmente la sede ferroviaria. L'urto provoca lo svio della Aln di testa, il decesso del macchinista, lievi contusioni ai passeggeri ed al personale di bordo, danni al materiale rotabile ed alla

# Attività investigativa della Direzione Generale nel 2010

infrastruttura. La seconda Aln rimaneva sul binario.

L'investigatore incaricato ha ritenuto l'evento non imputabile a problematiche di circolazione ferroviaria. Non sussistendo dubbi sulla causa diretta dell'incidente (urto di materiale rotabile contro masso lapideo in ingombro della sagoma limite), dall'analisi della documentazione fornita alla DGIF, risulta che il Gestore dell'Infrastruttura nel luogo dove è occorso l'incidente aveva posto in essere opere di protezione della propria sede ferroviaria.



L'esame dell'evento ha portato all'emissione di una raccomandazione all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie di proseguire nelle attività già avviate, inerenti la problematica del rischio idrogeologico, affinché il Gestore dell'Infrastruttura ponga in essere o rafforzi, laddove già esistenti, opere ed azioni di vigilanza e di monitoraggio delle aree della propria infrastruttura a potenziale rischio di frane, verificando sistematicamente l'efficienza e l'efficacia delle misure di sicurezza per la circolazione ferroviaria.

Le attività investigative, proseguite per tutto il 2010, si sono concluse in data 06.06.2011.

## ***SPAD in varie località, dal 2000 al 2010***

L'indagine ha riguardato una serie di eventi di indebito superamento del segnale disposto a via impedita (Signal Passed At Danger - SPAD) occorsi sulla rete ferroviaria nazionale, con una maggiore attenzione agli eventi verificatisi in epoca recente.

La Commissione Ministeriale ha individuato l'errore umano come causa diretta degli eventi. Le cause indirette possono pertanto essere imputate a condizioni psicofisiche alterate, non sufficiente livello di attenzione, mancato rispetto delle procedure o scarso aggiornamento del personale.

Le attività investigative, avviate in data 21.06.2010, si sono concluse in data 20.05.2011.

## ***Perdita merci pericolose in varie località, dal 18.09.2009 al 26.08.2010***

L'indagine ha riguardato gli inconvenienti ferroviari che hanno coinvolto, con anomala frequenza in epoca recente, treni che trasportavano merci pericolose, a partire dal 18 settembre 2009 (treno 54493) e fino al 26 agosto 2010 (treno 48129).

Le attività investigative condotte hanno portato ad individuare come cause dirette degli inconvenienti principalmente un difetto dei dispositivi di tenuta o un non corretto posizionamento di alcuni elementi degli stessi. In alcuni casi le perdite di merce pericolosa si sono generate esclusivamente a causa di un non corretto serraggio degli elementi di chiusura delle ferrocisterne.

Tra le cause indirette la Commissione Ministeriale ha individuato carenze nelle verifiche relative all'accertamento dell'assenza di perdite di merce sui carri, nella verifica della tenuta dei dispositivi di chiusura e difetti manutentivi delle cisterne e degli equipaggiamenti.

L'analisi degli eventi, delle dinamiche e delle cause che li hanno generati ha portato a rivolgere due raccomandazioni all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie in merito ad un necessario chiarimento delle responsabilità durante alcune fasi del trasporto internazionale delle merci pericolose e alla necessità di intraprendere o proseguire azioni coordinate con le Autorità Nazionali per la Sicurezza dei Paesi confinanti finalizzate all'intensificazione dei controlli sui convogli trasportanti merci pericolose. Ciò in quanto si è riscontrato il maggior numero di questi eventi su carri cisterna provenienti dall'estero ed in special modo dalla Francia.

Le attività investigative, avviate in data 21.06.2010, si sono concluse in data 20.05.2011.

### ***Problematiche ai PL in varie località, dal 21.04.2010***

Sono proseguite per il 2010 (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.

### ***04.11.2010 – Vipiteno***

Il treno 48867 dell'Impresa Ferroviaria RTC, composto dalla locomotiva titolare, una locomotiva in composizione e da 20 carri a

doppio piano per il trasporto di auto, partito alle 21.45 da Brennero per Verona Q.E., giunto in corrispondenza degli scambi d'uscita della stazione di Vipiteno si arrestava per l'intervento della frenatura rapida conseguente alla rottura della condotta generale del freno. Tale circostanza era stata a sua volta determinata dallo spezzamento del carro Laaeks 3° dalla testa, nei due semicarri che lo compongono, per sfilamento del perno del tenditore che unisce, appunto, le due metà del rotabile.

Nell'occorso si riportavano danni solo materiali al carro, al carico ed all'infrastruttura, nonché si generava una perturbazione della circolazione sulla linea.

La Commissione Ministeriale ha valutato l'evento come riconducibile ad un insufficiente o mancato controllo di un recente intervento manutentivo eseguito sul tenditore centrale del carro, ravvisando la necessità di una più puntuale e sistematica verifica dei lavori eseguiti sugli organi di trazione.

Visto l'esito delle indagini, esaminata la documentazione raccolta, sentiti vari soggetti a diverso titolo coinvolti nell'indagine stessa e tenuto conto soprattutto delle indicazioni fornite dal Detentore dei carri, la Commissione ha emesso le seguenti raccomandazioni:

- gli organi di trazione, in quanto connessi con la sicurezza dell'esercizio, devono essere sottoposti in occasione di interventi manutentivi, a controlli sistematici di corretta esecuzione (non “a campione”);
- tali controlli devono essere eseguiti possibilmente da due diversi soggetti.

Le attività investigative si sono concluse in data 07.02.2011.

### ***Principali attività orizzontali portate a compimento nel corso del 2010***

Sono state completate nel settembre 2010 le attività riguardanti la predisposizione dei seguenti elaborati:

- Vademecum per Investigatori Incaricati, manuale di ausilio alle attività degli stessi dal momento della nomina da parte del Ministero fino al momento dell'arrivo sul luogo dell'incidente;
- *Glossario* dei termini ferroviari correnti nelle relazioni e comunicazioni internazionali (dall'inglese all'italiano e dall'italiano all'inglese).

Sono state avviate dal Dicembre 2010 l'attività concernente la predisposizione del seguente elaborato:

- schema di *Decreto Ministeriale* – da emanare di concerto con il Ministro dell'Economia e delle Finanze – previsto dall'art. 18, comma 2 del D.Lgs.162/2007 e riguardante, *inter alia*, la disciplina delle garanzie di indipendenza necessarie per gli Investigatori Incaricati;

### ***Attività internazionali***

Nell'ultima parte dell'anno 2010 si è provveduto sia a dare impulso alla partecipazione della Direzione alle riunioni internazionali organizzate dall'ERA (European Railway Agency) sia a consolidare i rapporti con la Commissione Europea.

Si è ravvisata la necessità di attivare dei canali comunicativi bilaterali con gli altri NIB (Organismi Investigativi Nazionali), in particolar modo per quanto riguarda i Paesi confinanti, incluso l'organismo investigativo elvetico.

Il piano di azione posto in essere nel 2010 per il 2011 prevede la partecipazione della Direzione Generale alla quasi totalità delle riunioni internazionali con una suddivisione operativa per la partecipazione ai Gruppi di Lavoro relativi alle tematiche di specifico interesse delle due Divisioni ma in un'ottica di sinergia interna.

L'azione della Direzione Generale prevede un generale rilancio del ruolo internazionale con un recupero soprattutto in termini di propositività.

È iniziata, dunque, la preparazione degli incontri bilaterali previsti nelle prime settimane del 2011 con ERA e Commissione Europea.

### ***Attività relativa agli scambi informativi con la Commissione Europea riguardo all'avanzamento dell'inchiesta sull'incidente ferroviario di Viareggio***

In data 14 luglio 2010 la Commissione Europea aveva inviato una richiesta di informazioni alla Struttura di Missione per le Procedure di infrazione (Dipartimento per il Coordinamento delle Politiche Comunitarie), in merito alla presunta mancata applicazione da parte dell'Italia della direttiva sulla sicurezza ferroviaria (direttiva 2004/49/CE) per quello che riguarda lo svolgimento delle indagini in seguito al grave incidente di Viareggio.

La Commissione aveva invitato l'Italia a fornire spiegazioni sulla mancanza di collaborazione tra l'Organismo Investigativo previsto dalla direttiva 2004/49/CE (questa Direzione Generale) e le autorità responsabili dell'inchiesta giudiziaria relativa all'incidente ferroviario di Viareggio, avvenuto in data 29 giugno 2009, con il conseguente prolungamento dei tempi impiegati

per il completamento della attività del medesimo Organismo Investigativo.

La risposta della Direzione Generale, nel settembre 2010, ha dovuto necessariamente mettere in evidenza quanto disposto dal D. Lgs. 162 del 2007, di recepimento della succitata Direttiva: il dettato normativo del D. Lgs. 162 subordina l'attività dell'organismo investigativo ministeriale ad "espressa autorizzazione dell'Autorità giudiziaria procedente ove l'attività investigativa sia compiuta a seguito del verificarsi di un fatto di reato".

È emersa dallo scambio informativo una già nota discrasia sul piano operativo ed applicativo, se non anche giuridico, fra la norma nazionale e il dettato comunitario. La norma comunitaria prevede infatti un regime di collaborazione paritetica fra l'autorità responsabile dell'inchiesta giudiziaria e l'Organismo Investigativo, collaborazione che si rivela al momento incompatibile con l'ordinamento nazionale, con il Codice di Procedura Penale e con le prassi operative della Magistratura.

Sono state intraprese alcune azioni nelle ultime settimane del mese di dicembre volte a evitare, nell'immediato, l'apertura di una procedura di infrazione per violazione degli obblighi imposti dalla direttiva comunitaria 2004/49/CE e, soprattutto, ad instaurare un corretto *modus operandi* nel medio periodo se non avviare un percorso di revisione normativa:

- richiesta alla Procura della Repubblica di Lucca di partecipazione della Commissione Ministeriale di inchiesta sull'incidente alle prove distruttive sui materiali posti sotto sequestro, avendo avuto notizia di tale probabile ipotesi procedurale;

- richiesta alla Commissione Ministeriale nominata in data 30 giugno 2009 di concludere la propria attività sulla base di quanto finora acquisito e/o emerso, rimanendo legittima l'ipotesi dell'affidamento alla medesima Commissione di un supplemento d'indagine non appena si rendessero disponibili i materiali posti sotto sequestro dalla Procura della Repubblica di Lucca\*;
- richiesta all'Ufficio Legislativo del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti di valutare l'opportunità di convocare un tavolo di confronto con le competenti Strutture del Ministero della Giustizia per una azione di lungo periodo che possa risolvere soprattutto sul piano operativo la apparente discrasia fra le norme nazionale e comunitaria;
- avvio di contatti immediati con la Struttura di Missione per le Procedure di infrazione del Dipartimento per il Coordinamento delle Politiche Comunitarie, al fine di predisporre una linea d'azione comune in merito alla pericolata procedura d'infrazione e organizzazione di un incontro a Bruxelles, da tenersi nel mese di gennaio 2011, con i responsabili della Commissione Europea (Direzione Generale dei Trasporti - DG MOVE).

Con riferimento della vicenda appena descritta, va detto che alla data di stesura di questa Relazione, lo stato dell'arte registra la

---

\* alla data di stesura della presente relazione la Commissione Ministeriale collabora attivamente con la Magistratura essendo stata ammessa all'incidente probatorio

predisposizione, da parte di quest'Ufficio, di una bozza di emendamento dell'art. 21 del D.Lgs 162/2007 per conseguire la massima possibile forma di collaborazione tra Autorità Giudiziaria ed Organismo investigativo, nel rispetto totale dell'attività della prima, ma ricollocando il secondo ad un ruolo di maggiore capacità interlocutoria con la medesima Autorità Giudiziaria.

Tale bozza di emendamento è stata convenientemente elaborata dall'Ufficio Legislativo del nostro Ministero con la fattiva ed estremamente partecipe collaborazione dell'Ufficio Legislativo del Ministero della Giustizia, affinché prendesse una forma condivisa e realizzasse senza difficoltà interpretative il maggior ricongiungimento possibile tra il dettato della Direttiva Europea originaria ed il DLgs 162/2007 di recepimento.

A quanto è dato di sapere, l'emendamento, registrando il convergente parere positivo degli Uffici Legislativi dei due Ministeri coinvolti, dovrebbe trovare accoglimento, passando ovviamente la preventiva verifica parlamentare, nella prossima Legge Comunitaria.



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, ecc.) ed all'ERA (Agenzia Ferroviaria Europea).

A seguito delle indagini concluse, nel corso del 2010 l'Organismo Investigativo ha pertanto emesso alcune raccomandazioni ai soggetti preposti al presidio della sicurezza.

Il quadro riassuntivo di tali raccomandazioni è riportato nella *Tabella 3*.

*Tabella 3 - Raccomandazioni emesse dalla Direzione Generale*

Evento		Data emissione	Destinatario	Raccomandazione
Anagni, 24/01/2009	Spezzamento del treno Eurostar ES 9456	18/06/2010	ANSF	1. Necessità di un approntamento di modifiche funzionali alla gestione del taglio trazione per intervento del pressostato di stacco trazione della locomotiva slave, atte a ridurre i livelli di sollecitazione nei ganci di traino degli ETR 500
			ANSF	2. Opportunità della registrazione dell'andamento della pressione nella condotta generale in particolare in corrispondenza dei locomotori di testa e di coda
			ANSF	3. Necessità del dimensionamento dei tenditori a seguito della scrupolosa valutazione delle sollecitazioni massime correttamente stimate in numero ed intensità
			ANSF	4. Necessità di sostituzione i tenditori per i quali ci siano dubbi sul corretto dimensionamento
			ANSF	5. Opportunità di una verifica della disciplina riguardante le piombature delle leve di allarme
			ANSF	6. Necessità di una revisione della disciplina delle procedure atte a registrare lo stato del materiale rotabile e la posizione degli organi di controllo a seguito di incidente o inconveniente ferroviario
Motta S. Anastasia, 01/09/2008	Investimento mortale di due lavoratori in corrispondenza del deviatoio n°2, sito al km 223+132 della linea ferroviaria Palermo - Caltanissetta - Catania	23/07/2010	ANSF	1. Avviare e portare a compimento un processo di modifica delle norme inerenti la protezione dei cantieri di lavoro ferroviari prevedendo, in generale, l'adozione del regime di interruzione del binario, da attuare preferibilmente in coincidenza con gli "intervalli d'orario"
			ANSF	2. Ove, in casi particolari, risulti comunque necessario ricorrere al regime di liberazione del binario su avvistamento, per detta modalità occorre introdurre misure che ne incrementino la sicurezza, approfondendo le questioni legate principalmente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- allo svolgimento dei lavori in stazione (molte sono oggi, tra l'altro, le stazioni non presenziate da un Dirigente Movimento, eventualità che l'IPC dovrebbe contemplare);</li> <li>- al numero minimo di persone che devono essere esclusivamente addette all'attività di protezione del cantiere (un solo agente, ad esempio, può risultare inadeguato anche in presenza di ottima visibilità, nel caso in cui la circolazione possa avvenire, sul binario, in entrambi i sensi di marcia);</li> <li>- al numero massimo di persone che possono essere impiegate nell'attività di protezione (un numero elevato di vedette rischia di complicare eccessivamente la procedura di protezione del cantiere ed accrescere la probabilità dell'errore umano; oltre un certo numero di agenti necessari, quindi, il regime di protezione su avvistamento non dovrebbe poter essere attuato);</li> <li>- alla determinazione del tempo di sicurezza (ad esempio, in merito alla discrezionalità di assunzione del franco di sicurezza e sul conseguente valore del tempo complessivo minimo di sicurezza);</li> <li>- all'opportunità di disporre di attrezzature automatiche di avviso e protezione del cantiere di lavoro;</li> <li>- all'efficacia delle attività di formazione del personale;</li> <li>- alla possibilità di programmare le attività e le zone di intervento delle squadre di lavoro in modo tale da poter imporre dei rallentamenti ai treni in transito in tali tratte.</li> </ul>

Dalla analisi che è stata fatta nella presente relazione annuale per il 2010 e dalle quantificazioni finora riportate emerge una situazione della incidentalità ferroviaria sostanzialmente positiva (1) ma con alcuni elementi di contraddizione (2) che costituiscono la base di una seria riflessione anche per lo sviluppo della azione della DGIF negli anni successivi al 2010.

(1) Le conseguenze gravi della incidentalità ferroviaria in senso stretto, intesa come incidentalità da eventi quali collisioni, deragliamenti o eventi connessi alla sola circolazione ferroviaria, caratterizzate peraltro da danni alla “utenza propriamente ferroviaria” ed agli “operatori ferroviari”, rappresentano un fenomeno che va man mano a ridursi.

La riduzione di tali fenomeni è certamente da ascrivere ad una serie di elementi e comportamenti virtuosi generalmente adottati nel quadro del presidio specifico della sicurezza della circolazione da parte del gestore della infrastruttura ferroviaria nazionale RFI, dalla imprese ferroviarie e parallelamente nel quadro della azione posta in essere dalla Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie fin dalla sua istituzione.

Permane ad oggi in Italia, in termini di incidentalità che potremmo definire in questa sede “tipica”, quella incidentalità a carattere residuale nella quale una complessa combinazione statistica di cause dirette e di situazioni di contesto, anche di natura ambientale legata all’assetto del territorio, viene a generare una quantità limitata anche se fluttuante di “accadimenti incidentali” talora di

difficile prevedibilità e molto variabili nella loro natura.

Tale incidentalità residuale risulta difficile da azzerare, come peraltro accade in altri paesi UE, proprio per le specificità sopra evidenziate.

Questa situazione peculiare è da considerarsi sostanzialmente fisiologica per Paesi tecnicamente evoluti come l’Italia che già dispongono di un sistema ferroviario tecnologicamente molto avanzato e generalmente correttamente gestito soprattutto in termini di processi.

Restano aperti comunque spazi di miglioramento in termini di prevenzione di eventi incidentali soprattutto per quanto riguarda le situazioni di contesto in cui si verificano gli eventi stessi (leggasi gli assetti idrogeologici) azioni purtroppo caratterizzate da costi marginali per la eliminazione totale della incidentalità realisticamente molto elevati.

(2) Al contrario è possibile verificare la persistenza del fenomeno incidentale in riferimento agli eventi che coinvolgono utenti diversi da quelli ferroviari (pedoni, ciclisti, utenti della strada, persone talvolta indebitamente o involontariamente presenti sulla sede ferroviaria).

Il fenomeno degli investimenti di persone in ambito ferroviario rappresenta, ad esempio, un fenomeno di dimensione non affatto trascurabile (174 investimenti mortali e 59 non mortali nel 2010) che porterà la Direzione Generale a proseguire gli studi del fenomeno già avviati negli anni precedenti, anche

prevedendo una serrata interazione con enti ed autorità coinvolti.

L'incidente di Viareggio si colloca invece in un'area grigia, intermedia tra le due appena descritte: un incidente verificatosi in ambito ferroviario per cause dirette tipiche della incidentalità ferroviaria (deragliamento) le cui conseguenze gravissime si sono estese ad un territorio antropizzato esterno al sedime ferroviario, coinvolgendo tragicamente persone in quel momento del tutto estranee al trasporto ferroviario.

