

LA SICUREZZA NEL SISTEMA FERROVIARIO LIBERALIZZATO

Salvatore Leonardi ⁽¹⁾, Marco Santo Spinelli ⁽²⁾

⁽¹⁾ Professore associato di Strade, Ferrovie e Aeroporti - Università degli Studi di Catania

⁽²⁾ Dottore di ricerca in Ingegneria delle Infrastrutture Viarie - Università degli Studi di Catania

Il passaggio dal monopolio alla liberalizzazione del mercato ferroviario in Italia, così come in Europa, ha avuto origine con la Direttiva CE 91/440, per poi progredire con le successive Direttive CE 95/18, 96/48 e 96/49 di metà degli anni novanta ed infine con il primo pacchetto di liberalizzazione ferroviaria del 2001 (Direttive CE 2001/12, 2001/13, 2001/14 e 2001/16).

Il modello di liberalizzazione adottato, oltre ad introdurre la competizione tra imprese ferroviarie, ha anche fortemente cambiato la natura organizzativa del processo di produzione del servizio.

C'è da osservare inoltre che l'apertura alla concorrenza in alcuni settori delle utilities in Europa (telecomunicazioni, energia, trasporto aereo) è stata realizzata essenzialmente mediante l'ingresso di nuovi soggetti sul mercato, senza alterare di fatto il processo di produzione del servizio, mentre per le ferrovie si è scelta la strada di riorganizzare profondamente il modello di erogazione delle prestazioni.

La trasformazione istituzionale delle ferrovie in Europa è stata orientata a separare le funzioni precedentemente coordinate dal soggetto monopolista, disarticolando lo schema di organizzazione unitaria del servizio: le differenti funzioni che prima erano coordinate da un unico ente gestore sono state progressivamente assegnate ad entità societarie differenti.

La distinzione fondamentale nella riorganizzazione del sistema ferroviario europeo è stata segnata dalla separazione tra gestore della infrastruttura ed imprese ferroviarie. Ma accanto a questa netta e nota distinzione di ruoli tra chi gestisce le opere infrastrutturali e chi si occupa del ciclo operativo dei vettori, il processo di produzione ferroviaria è in realtà caratterizzato dall'esistenza di ulteriori molteplici sottosistemi di funzioni produttive che intervengono nel processo di erogazione della prestazione del servizio.

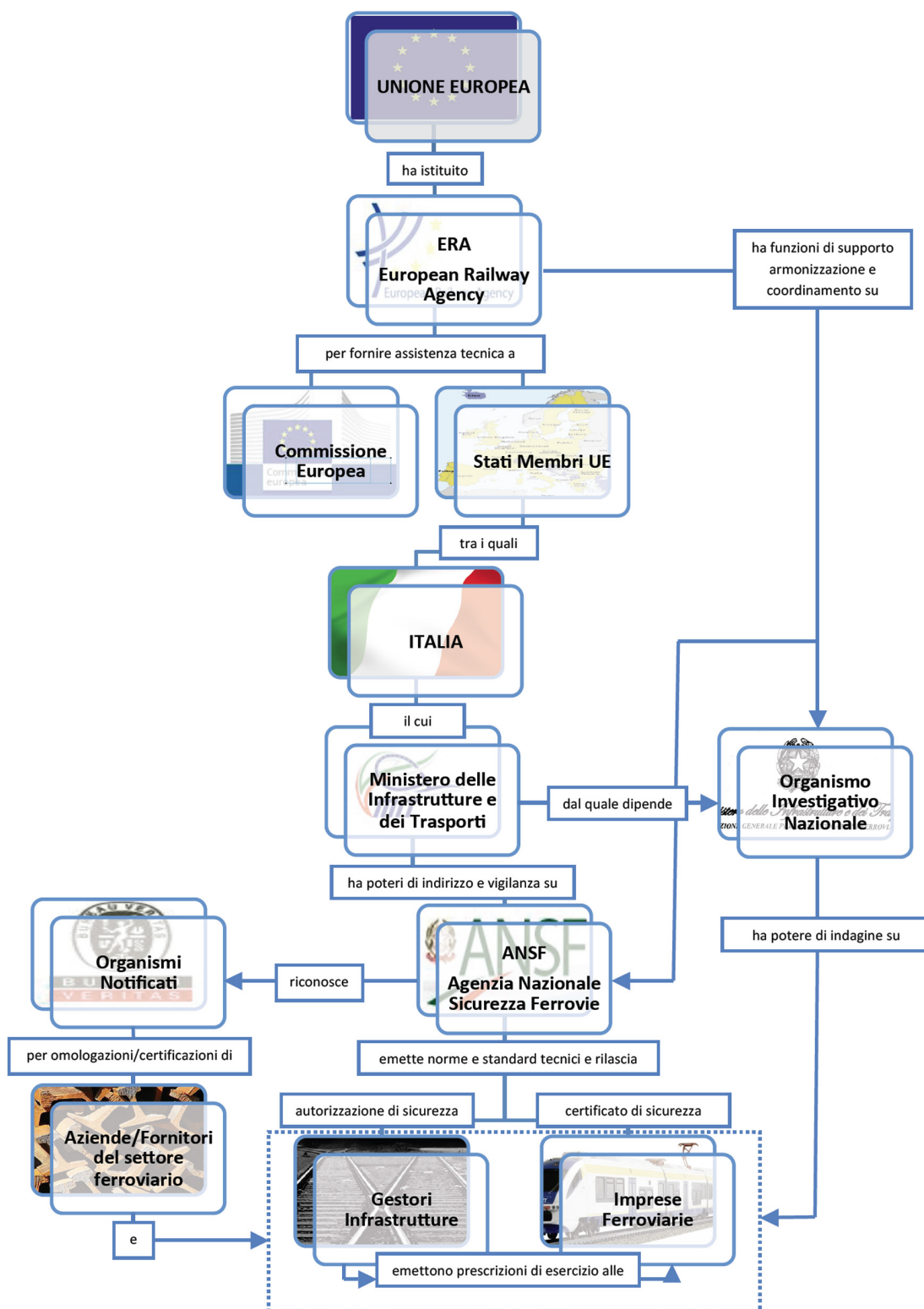


Figura 1 – Struttura del sistema per la gestione della sicurezza ferroviaria.

Con la liberalizzazione e con il suo progressivo avanzamento si è sempre più palesata l'inevitabile variazione del ruolo di tutti quei soggetti che, in precedenza, concorrevano alla produzione del servizio ferroviario sotto l'egida del monopolista,

garante dell'integrazione tra funzioni ed organizzazioni differenti. Venuta meno la presenza di un soggetto "integratore", nel passaggio da un sistema autoregolamentato ad un diverso sistema composto da più soggetti, si è reso necessario codificare un nuovo sistema di procedure, di meccanismi e di regole.

Emblematico è proprio il caso della gestione della sicurezza del sistema ferroviario di cui gli scriventi intendono disquisire nel presente contributo: basti pensare ai diversi soggetti pubblici (Agenzia Ferroviaria Europea, Agenzie Ferroviarie Nazionali, Ministeri competenti in tema di trasporti ed infrastrutture di ciascun Paese membro della UE) e privati (imprese ferroviarie, gestori di rete, organismi notificati, aziende produttrici e fornitori del settore ferroviario, etc.) coinvolti a vario titolo nella gestione della sicurezza dell'esercizio ferroviario (Figura 1).

Inoltre, poiché il processo di liberalizzazione non ha inciso solo sui singoli mercati interni di ciascun Paese, ma anche su scala sovranazionale ai fini della creazione di un Mercato Unico Europeo, la cooperazione tra i gestori unici europei nell'erogazione delle prestazioni ferroviarie è stato il secondo pilastro messo radicalmente in discussione dalla liberalizzazione, soprattutto nel caso del trasporto delle merci.

Ciascun sistema ferroviario nazionale era prima una entità a sé stante ed i flussi internazionali di trasporto erano assicurati dal passaggio del testimone tra i singoli gestori unici. Oggi, il quadro appena descritto è destinato a dissolversi rapidamente. La transizione nell'assetto del Mercato Ferroviario Unico Europeo (sia intramoenia che extramoenia) è un processo ancora in corso ed è presumibile che debba trovare, mediante regole in parte ancora da definire, forme nuove di ridisegno istituzionale che assegnino ad ogni soggetto coinvolto una corretta ed indivisa assunzione di responsabilità, anche e soprattutto in tema di sicurezza ferroviaria.

La normativa in tema di sicurezza ferroviaria

Il testo normativo italiano storicamente di riferimento in tema di sicurezza ferroviaria, ancora oggi in vigore, è rappresentato dal D.P.R. 753 del 1980. L'approccio prescrittivo di tale norma, il cui ampio spettro di azione coinvolge sia gli aspetti della sicurezza sul lavoro che quelli, più generali, della sicurezza del sistema del trasporto ferroviario nel suo complesso, è orientato al principio della sicurezza assoluta, non misurabile né quantificabile perché tale da essere o presente o assente in relazione all'assolvimento degli obblighi imposti.

Successivi al citato DPR sono il D.Lgs. 162 del 2007 ed il D.Lgs. 43 del 2011 che rispettivamente recepiscono nell'ordinamento italiano le Direttive Europee 49 e 51 del 2004 e la Direttiva Europea 110 del 2008, introducendo nel quadro normativo italiano il tipico approccio anglosassone alla sicurezza, così come già era avvenuto per le gallerie ferroviarie con il D.M. 28/10/2005 "Sicurezza nelle gallerie ferroviarie". In questo nuovo contesto normativo prevale l'impostazione di mantenere e, ove ragionevolmente praticabile, di migliorare i già elevati standard di sicurezza raggiunti dal trasporto ferroviario in Europa, attraverso specifiche procedure armonizzate ed una ben definita regolamentazione della sicurezza che preveda la separazione tra i fornitori del servizio ferroviario e le Safety Authorities indipendenti.

Il nuovo quadro di regolamentazione prevede criteri quantitativi di accettazione del rischio individuale e collettivo, una metodologia di calcolo degli obiettivi di sicurezza da assegnare (attraverso l'analisi del rischio globale osservato negli ultimi anni di esercizio ferroviario), ed una metodologia di verifica degli obiettivi di sicurezza assegnati (mediante l'impiego di un modello semi-quantitativo che prevede anche una valutazione statistica del rischio potenziale annuale).

In tale contesto si possono distinguere:

- i metodi di valutazione della sicurezza (CSM, Common Safety Methods);
- gli obiettivi di sicurezza (CST, Common Safety Targets);
- gli indicatori di sicurezza (CSI, Common Safety Indicators);
- le condizioni per la certificazione di sicurezza (Safety Certification).

A livello europeo è stata costituita l'Agenzia Ferroviaria Europea (ERA, European Railway Agency) con il compito di proposizione nei confronti del Parlamento e della Commissione Europea, nonché di coordinamento delle Agenzie Nazionali istituite in ciascun Stato membro (per l'Italia si fa riferimento all'ANSF - Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie). All'ERA è stato demandato il primario compito della definizione dei CSM per valutare la conformità del sistema ai CSI ed ai CST, al fine di facilitare il monitoraggio delle prestazioni in materia di sicurezza ferroviaria, nonché la definizione delle Norme comuni per le indagini di sicurezza svolte in caso di incidenti ferroviari dagli organismi nazionali incaricati (in Italia l'organismo investigativo è la Direzione Generale per le Investigazioni Ferroviarie istituita presso il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti).

Il primo set di CST ad oggi individuato si riferisce al solo sistema ferroviario di ciascun Stato membro nella sua globalità e non a sue macro-parti (quali ad esempio

la Rete Convenzionale, la Rete ad Alta Velocità, etc.) per assenza di dati disaggregati. I CST per ciascuno stato membro discendono dal calcolo del rischio generato da un dato evento pericoloso per una data categoria di individui (passeggeri, personale, etc.) come prodotto tra la frequenza annuale del dato evento pericoloso e la gravità delle conseguenze derivanti dal suo verificarsi, stimata in termini di danni subiti dalla data categoria di individui. Nel calcolo dei CST per evento pericoloso è stato considerato l'incidente significativo (incidente ferroviario che causi almeno un decesso o un ferimento grave, richiedente almeno 24 ore di ospedalizzazione, o danni materiali per almeno 150.000 euro o interruzione del traffico ferroviario per almeno 6 ore) mentre le conseguenze considerate derivano dalla combinazione pesata del numero di morti e di feriti gravi (un ferito grave è considerato equivalente a 0,1 morti). Attualmente, infatti, l'incidente significativo è l'unico per il quale esistono dati statistici armonizzati a livello europeo per ogni Stato membro ed in congrua serie storica (almeno 4 anni). Le unità di misura utilizzate dall' algoritmo di calcolo nell'attribuire a ciascuno Stato membro e per ciascuna delle categorie di individui volute, il competente CST in un dato anno, consentono una normalizzazione statistica dei dati, rendendo possibile un confronto omogeneo tra i diversi Stati membri.

I CST così calcolati si configurano come soglie numeriche massime di accettabilità del rischio annuale medio osservato nella UE in quanto il CSM tiene conto della necessità di preservare gli attuali livelli di sicurezza del sistema ferroviario nei diversi Stati membri, pur considerando l'esistenza di differenti livelli di sicurezza in ognuno di essi.

Questo primo set di CST è concepito per fornire alle Safety Authorities nazionali uno strumento, armonizzato a livello europeo, per la verifica ex-post dell'efficacia complessiva della regolazione stessa e quindi dei livelli di rischio generati da ciascun sistema ferroviario nazionale. Non vanno quindi confusi con obiettivi numerici cui mirare ex-ante, in fase di gestione operativa della sicurezza, al cui scopo seguirà un secondo set di CST.

Gli Indicatori Comuni di Sicurezza (CSI) per l'UE servono invece ad assegnare obiettivi a ciascun Stato membro e verificarne il raggiungimento, nonché a misurare le prestazioni di sicurezza in Europa ed a stimare l'impatto economico degli incidenti sulla società, in modo da garantire la piena sostenibilità degli obiettivi stessi. L'impatto economico degli incidenti è calcolato mediante metodi basati

principalmente sui concetti di disponibilità a pagare e di valore monetario del tempo di viaggio. L'attribuzione di un valore monetario ai miglioramenti di sicurezza è indispensabile in quanto l'adozione delle misure di sicurezza avviene con risorse economiche limitate ed è dunque necessario definire delle priorità tra le diverse predisposizioni possibili, al fine di individuare le misure che assicurino un'efficiente allocazione delle risorse.

La gestione della Sicurezza Ferroviaria

Tra i principali compiti e funzioni di carattere normativo, autorizzativo e di controllo demandate all'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie è possibile citare:

- il riordino del quadro normativo in materia di sicurezza della circolazione ferroviaria;
- la verifica dell'applicazione delle norme adottate;
- la qualificazione di organismi notificati quali i verificatori indipendenti di sicurezza per l'omologazione e verifica di sistemi, sottosistemi e componenti, gli organismi di certificazione per specifici processi produttivi, i centri di formazione per il rilascio delle abilitazioni di sicurezza;
- la validazione dei processi autorizzativi e omologativi di sistemi, sottosistemi e componenti, istruiti dagli organismi notificati per conto di gestori delle infrastrutture, imprese ferroviarie, aziende produttrici e fornitori del settore ferroviario, altro ente appaltante;
- il rilascio dei certificati di sicurezza alle imprese ferroviarie e delle autorizzazioni di sicurezza ai gestori delle infrastrutture.

La funzione di integrazione in tema di sicurezza tra i vari soggetti operanti in ambito ferroviario avviene principalmente attraverso la predisposizione da parte di ogni parte attrice di un proprio sistema di gestione della sicurezza, che diviene pure strumento di controllo e monitoraggio degli obiettivi di sicurezza da parte della ANSF a cui sono attribuiti compiti di garanzia della sicurezza del sistema ferroviario italiano.

I gestori dell'infrastruttura e le imprese ferroviarie elaborano i propri sistemi di gestione della sicurezza al fine di garantire che l'attuazione dei CST avvenga conformemente alle norme di sicurezza nazionali ed ai requisiti di sicurezza delle STI (Specifiche Tecniche di Interoperabilità) e che siano applicati gli elementi pertinenti dei CSM. L'elaborazione ed adozione del pertinente sistema di gestione della

sicurezza sono condizioni inderogabili affinché un'impresa ferroviaria possa diventare titolare di un certificato di sicurezza che gli consenta l'accesso alla rete ferroviaria ed affinché un gestore dell'infrastruttura ferroviaria possa acquisire l'autorizzazione di sicurezza indispensabile per poter gestire e far funzionare la rete ferroviaria di competenza.

Il sistema di gestione della sicurezza, mettendo in conto le dimensioni del contesto infrastrutturale ed il tipo di attività che vi si svolgono, deve:

- garantire il controllo di tutti i rischi connessi all'attività dei gestori dell'infrastruttura o delle imprese ferroviarie (compresi la manutenzione, i servizi, la fornitura del materiale e il ricorso ad imprese appaltatrici), nonché dei rischi generati dalle attività interferenti dovute a terzi;
- determinare le condizioni affinché ciascuna impresa ferroviaria possa operare nel rispetto delle STI, delle norme nazionali di sicurezza e del proprio certificato di sicurezza;
- assicurare il coordinamento delle procedure di emergenza del gestore dell'infrastruttura con quelle di tutte le imprese ferroviarie che operano sulla sua infrastruttura;
- descrivere la ripartizione delle responsabilità in seno all'organizzazione del gestore dell'infrastruttura o dell'impresa ferroviaria, esplicitando le modalità operative attraverso cui garantire un controllo a tutti i livelli, nonché le strategie mirate ad assicurare la partecipazione a tutti i livelli del personale e dei rispettivi rappresentanti ed a consentire il miglioramento costante del sistema di gestione della sicurezza.

I principali elementi che costituiscono il sistema di gestione della sicurezza sono i seguenti:

- la politica di sicurezza approvata dal Direttore Generale della società e comunicata a tutto il personale;
- gli obiettivi della società di tipo qualitativo e quantitativo per il mantenimento ed il miglioramento della sicurezza, nonché i piani e le procedure per conseguire tali obiettivi;
- le procedure atte a soddisfare gli standard tecnici ed operativi e le altre prescrizioni contenute nelle STI, nelle Norme nazionali di sicurezza, in altre norme pertinenti, in decisioni dell'Agenzia, nonché le procedure volte ad

assicurare la conformità agli standard e alle altre prescrizioni durante l'intero ciclo di vita delle attrezzature e delle operazioni;

- le procedure e i metodi da applicare nella valutazione del rischio e nell'attuazione delle misure di controllo del rischio allorquando un cambiamento nelle condizioni di esercizio o l'impiego di nuovo materiale rotabile comporti nuovi rischi per l'infrastruttura o per le operazioni connesse al suo utilizzo;
- l'offerta di programmi di formazione del personale e di sistemi atti a garantire il mantenimento delle proprie competenze e lo svolgimento dei propri compiti conformemente a tali competenze;
- le disposizioni atte a garantire un livello sufficiente di informazione all'interno della società e, se del caso, fra le società che operano sulla stessa infrastruttura;
- le procedure e i formati per la documentazione delle informazioni in materia di sicurezza e la scelta della procedura di controllo della configurazione delle informazioni essenziali in materia di sicurezza;
- le procedure volte a garantire che gli incidenti, gli inconvenienti, i quasi incidenti e gli altri eventi pericolosi siano segnalati ed analizzati e che siano adottate le necessarie misure preventive;
- i piani di intervento, di allarme e d'informazione in caso di emergenza, concordati con le autorità pubbliche competenti;
- gli audit interni regolari del sistema di gestione della sicurezza.

L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie, preposta alla sicurezza del sistema ferroviario nazionale con poteri di regolamentazione tecnica di settore, attraverso lo strumento dei sistemi di gestione della sicurezza, deve dunque provvedere affinché la responsabilità del funzionamento sicuro del sistema ferroviario e del controllo dei rischi che ne derivano, si trasferisca in maniera responsabile, consapevole e partecipata sui gestori dell'infrastruttura e sulle imprese ferroviarie, obbligandoli a mettere in atto le necessarie misure di controllo del rischio e ad applicare le norme e gli standard di sicurezza del caso.

Conclusioni

Nel passaggio dal monopolio alla liberalizzazione è stato intrapreso un processo di cambiamento e profonda revisione del modello di sicurezza dell'esercizio ferroviario

adottato in Europa ed in ciascuno degli Stati membri. Questo processo è ancora in divenire e necessita di ulteriori azioni miglioratrici al fine di creare un unico Mercato Comune Europeo realmente integrato, in cui la competizione tra imprese ferroviarie avvenga nel pieno rispetto di regole, standard e misure di sicurezza uguali per tutti. Infatti il recepimento legislativo delle Direttive UE nel corpus normativo di ciascun Stato membro ha determinato la proliferazione di tanti sistemi di regolamentazione tra loro diversi che, non essendo automaticamente riconosciuti equivalenti (a meno di accordi di reciprocità), rappresentano di fatto delle barriere in ingresso ai nuovi competitors rispetto agli ex monopolisti nazionali.

In effetti, ancora oggi, in nome di un protezionismo che dovrebbe invece essere relegato al passato, sia nel mercato interno che su quello europeo, i rapporti di forza sono frequentemente sbilanciati verso irregolari agevolazioni a favore di chi tradizionalmente detiene la posizione dominante.

Viceversa, in un quadro di regole chiare, comuni ed uguali per tutti, in un Mercato Unico Europeo regolato da una Authority per i trasporti ferroviari, con un sistema della sicurezza definito dall'ERA e monitorato dalle singole Agenzie nazionali per la sicurezza ferroviaria, ogni singolo attore che concorre al processo di produzione ferroviaria dovrà essere coinvolto alla pari e responsabilizzato in relazione alla propria attività di impresa, nel pieno rispetto dei requisiti di sicurezza da garantire a beneficio del trasporto ferroviario, sempre più stringenti ed inderogabili.

Bibliografia

- 1) Direttiva 91/440/CEE del Consiglio delle Comunità Europee, del 29 luglio 1991, relativa allo sviluppo delle ferrovie comunitarie – Gazzetta Ufficiale UE n. L 237 del 24/08/1991.
- 2) Direttiva 95/18/CE del Consiglio dell'Unione Europea del 19 giugno 1995 relativa alle licenze delle imprese ferroviarie – Gazzetta Ufficiale UE n. L 143 del 27/06/1995.
- 3) Direttiva 96/48/CE del Consiglio dell'Unione Europea del 23 luglio 1996 relativa all'interoperabilità del sistema ferroviario transeuropeo ad alta velocità – Gazzetta Ufficiale UE n. L 235 del 17/09/1996.
- 4) Direttiva 96/49/CE del Consiglio dell'Unione Europea del 23 luglio 1996 per il ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative al trasporto di merci pericolose per ferrovia – Gazzetta Ufficiale UE n. L 235 del 17/09/1996.

- 5) Direttiva 2001/12/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea del 26 febbraio 2001 che modifica la direttiva 91/440/CEE del Consiglio relativa allo sviluppo delle ferrovie comunitarie – Gazzetta Ufficiale UE n. L 75 del 15/03/2001.
- 6) Direttiva 2001/13/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea del 26 febbraio 2001 che modifica la direttiva 95/18/CE del Consiglio relativa alle licenze delle imprese ferroviarie – Gazzetta Ufficiale UE n. L 75 del 15/03/2001.
- 7) Direttiva 2001/14/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea del 26 febbraio 2001 relativa alla ripartizione della capacità di infrastruttura ferroviaria, all'imposizione dei diritti per l'utilizzo dell'infrastruttura ferroviaria e alla certificazione di sicurezza – Gazzetta Ufficiale UE n. L 75 del 15/03/2001.
- 8) Direttiva 2001/16/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea del 19 marzo 2001 relativa all'interoperabilità del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale – Gazzetta Ufficiale UE n. L 110 del 20/04/2001.
- 9) Direttiva 2004/49/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea del 29 aprile 2004 relativa alla sicurezza delle ferrovie comunitarie e recante modifica della direttiva 95/18/CE del Consiglio relativa alle licenze delle imprese ferroviarie e della direttiva 2001/14/CE relativa alla ripartizione della capacità di infrastruttura ferroviaria, all'imposizione dei diritti per l'utilizzo dell'infrastruttura ferroviaria e alla certificazione di sicurezza (Direttiva sulla sicurezza delle ferrovie) – Gazzetta Ufficiale UE n. L 164 del 30/04/2004.
- 10) Direttiva 2004/51/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea del 29 aprile 2004 che modifica la direttiva 91/440/CEE relativa allo sviluppo delle ferrovie comunitarie – Gazzetta Ufficiale UE n. L 220 del 21/06/2004.
- 11) Direttiva 2008/110/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea del 16 dicembre 2008 che modifica la direttiva 2004/49/CE relativa alla sicurezza delle ferrovie comunitarie (Direttiva sulla sicurezza delle ferrovie) – Gazzetta Ufficiale UE n. L 345 del 23/12/2008.
- 12) D.P.R. n. 753 del 11 luglio 1980 “Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto” – G.U.R.I. n. 314 del 15 novembre 1980.

- 13) Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 28 ottobre 2005 “Sicurezza nelle Gallerie Ferroviarie” – G.U.R.I. n. 83 dell'8 aprile 2006.
- 14) Decreto Legislativo n. 162 del 10 agosto 2007 “Attuazione delle direttive 2004/49/CE e 2004/51/CE relative alla sicurezza e allo sviluppo delle ferrovie comunitarie” – G.U.R.I. n. 234 dell'8 ottobre 2007.
- 15) Decreto Legislativo n. 43 del 24 marzo 2011 “Attuazione della direttiva 2008/110/CE che modifica la direttiva 2004/49/CE relativa alla sicurezza delle ferrovie comunitarie” – G.U.R.I. n. 87 del 15 aprile 2011.