



CAMMINO DIRITTO

Rivista di informazione giuridica

<https://rivista.camminodiritto.it>



DIRETTIVA UE 2016/798 E SICUREZZA FERROVIARIA: IL RUOLO DEI FATTORI UMANI E DELLA SAFETY CULTURE

La direttiva UE 2016/798 introduce un approccio innovativo alla sicurezza ferroviaria, fondato sull'integrazione dei fattori umani ed organizzativi nei processi di governance. Il presente contributo si propone di esaminare i profili giuridici ed applicativi, evidenziando come la sicurezza non possa essere intesa soltanto come un insieme di prescrizioni da rispettare, bensì come un processo dinamico volto alla promozione della safety culture orientata alla prevenzione ed apprendimento. Sono esaminati gli strumenti previsti dal legislatore europeo ed il recepimento tramite il D.Lgs. 50/2019, nonché lo stato dell'arte e le iniziative del Gruppo Ferrovie dello Stato S.p.A. per diffondere comportamenti consapevoli e ridurre i rischi legati ai fattori umani individuali ed organizzativi.

di Pasquale Scala

IUS/10 - DIRITTO AMMINISTRATIVO

Articolo divulgativo - ISSN 2421-7123

Direttore responsabile

Alessio Giaquinto

Pubblicato, Lunedì 23 Febbraio 2026



Abstract ENG

The EU Directive 2016/798 introduces an innovative approach to railway safety, based on the integration of human and organizational factors into governance processes. This paper aims to examine the legal and operational aspects of the Directive, highlighting that safety cannot be understood merely as a set of rules to comply with, but rather as a dynamic process aimed at promoting a safety culture focused on prevention and learning. The analysis covers the instruments provided by the European legislator and their transposition through Legislative Decree No. 50/2019, as well as the current state of implementation and the initiatives undertaken by the Ferrovie dello Stato Italiane Group to foster awareness of individual and organizational human factors and to reduce related risks.

Sommario: 1. Introduzione; 2. Direttiva 2016/798: La rilevanza del fattore umano nella sicurezza ferroviaria; 3. I sistemi di Gestione della Sicurezza (SGS); 4. La Safety Culture e la Just Culture; 5. L'importanza di fattori individuali ed organizzativi dello Human Factor nella sicurezza ferroviaria; 6. L'integrazione dei fattori umani ed organizzativi nei sistemi di sicurezza: iniziative e stato dell'arte; 7. Conclusioni

1. Introduzione

La direttiva (UE) 2016/798 del Parlamento Europeo e del Consiglio, adottata l'11 maggio 2016, costituisce un pilastro fondamentale nella strategia dell'Unione Europea per il miglioramento della sicurezza ferroviaria^[1]. Essa si colloca nel più ampio contesto del Quarto Pacchetto Ferroviario, finalizzato a rafforzare l'interoperabilità e l'efficienza del sistema ferroviario europeo, promuovendo al contempo un elevato e uniforme livello di sicurezza in tutti gli Stati membri^[2].

Tra gli elementi di maggiore innovazione della direttiva si segnala l'enfasi posta sull'integrazione dei Fattori Umani e Organizzativi (Human and Organizational Factors, HOF) nella gestione della sicurezza. Tali fattori comprendono aspetti relativi al comportamento umano, alla formazione, alla comunicazione, alla leadership, alla progettazione dei processi e all'organizzazione del lavoro^[3].

Il riconoscimento del ruolo cruciale degli HOF riflette una visione moderna della sicurezza, che supera la mera conformità tecnica e normativa per abbracciare una prospettiva sistemica e proattiva.

La sicurezza non è più intesa soltanto come un insieme di prescrizioni da rispettare, bensì come un processo dinamico fondato sull'apprendimento continuo e sulla responsabilizzazione degli operatori coinvolti^[4].

Una corretta integrazione dei fattori umani e organizzativi può contribuire in modo significativo alla prevenzione degli incidenti, alla riduzione degli errori umani e al rafforzamento della sicurezza del sistema ferroviario.

In tale contesto, risulta imprescindibile la diffusione e la promozione della safety culture, attraverso iniziative concrete e strutturate che favoriscano lo sviluppo di un ambiente in cui la sicurezza sia percepita come un valore condiviso, sostenuto da comportamenti coerenti, leadership responsabile e processi decisionali trasparenti.

Solo mediante un impegno continuativo e sistematico, che includa anche la valorizzazione della just culture, sarà possibile consolidare un sistema ferroviario capace di apprendere dagli eventi e di prevenire efficacemente i rischi emergenti.

L'obiettivo del presente contributo è analizzare le implicazioni della Direttiva (UE) 2016/798 con attenzione ai profili inerenti al fattore umano ed organizzativo e alla promozione della cultura della sicurezza.

2. Direttiva 2016/798: La rilevanza del fattore umano nella sicurezza ferroviaria

La direttiva (UE) 2016/798 del Parlamento europeo e del Consiglio, adottata l'11 maggio 2016, fa parte del cosiddetto Quarto Pacchetto Ferroviario e ha sostituito la precedente Direttiva 2004/49/CE ^[5].

Essa rappresenta un punto di svolta nella regolamentazione della sicurezza ferroviaria europea, non solo per l'armonizzazione normativa e l'istituzione di un quadro comune, ma anche per l'attenzione innovativa rivolta ai Fattori Umani e Organizzativi (Human and Organizational Factors, HOF) e alla definizione degli Obiettivi Comuni di Sicurezza (Common Safety Targets, CST) e dei Metodi Comuni di Sicurezza (Common Safety Methods, CSM).

La sicurezza non può essere garantita unicamente attraverso la conformità tecnica e normativa, ma richiede un approccio che includa la dimensione umana. La direttiva 2016/798 evidenzia la necessità di applicare metodi riconosciuti per affrontare l'influenza del fattore umano sulla sicurezza ferroviaria, di garantire la partecipazione del personale a tutti i livelli e promuovere la just culture con un'analisi degli errori finalizzata

all'apprendimento e al miglioramento.^[6]

È inoltre previsto l'obbligo per le imprese ferroviarie ed il gestore dell'infrastruttura di documentare ed aggiornare i propri sistemi di gestione della sicurezza, includendo elementi come la formazione, la comunicazione interna, la gestione dello stress, la progettazione dell'ambiente e della interfaccia uomo-macchina ^[7].

Gli Obiettivi Comuni di Sicurezza (CST) che stabiliscono i livelli minimi di sicurezza che il sistema ferroviario deve raggiungere nel suo complesso e nelle singole componenti.^[8] Essi consistono in criteri di accettazione del rischio, livelli di sicurezza per passeggeri, personale e utenti dei passaggi a livello, nonché rischi per la società, e sono soggetti a revisioni periodiche per riflettere l'evoluzione della sicurezza ed individuare aree prioritarie di intervento.

I Metodi Comuni di Sicurezza (CSM) descrivono come valutare e garantire la sicurezza ed includono metodi per la valutazione del rischio, criteri per la conformità ai certificati di sicurezza e procedure di monitoraggio e supervisione e strumenti per la valutazione delle prestazioni di sicurezza a livello nazionale e dell'Unione. ^[9]

L'efficacia degli Obiettivi Comuni di Sicurezza e Metodi Comuni di Sicurezza, unita alla valorizzazione dei fattori umani ed organizzativi, costituisce la base per un modello di governance della sicurezza capace di prevenire i rischi in modo sistemico e sostenibile.

3. I Sistemi di Gestione della Sicurezza (SGS)

I Sistemi di Gestione della Sicurezza (SGS) rappresentano un insieme strutturato di misure, procedure e responsabilità finalizzate a garantire il mantenimento ed il miglioramento della sicurezza dell'esercizio ferroviario, attraverso l'identificazione, la valutazione e la mitigazione dei rischi, nonché la promozione di programmi di formazione del personale e procedure volte a garantire l'adozione di misure di prevenzione e segnalazione di incidenti, inconvenienti e quasi incidenti ^[10]

La Direttiva 2016/798 ha rifiuto e sostituito la precedente 2004/49/CE, introducendo un approccio sistemico alla sicurezza, basato sulla responsabilità diretta degli operatori ferroviari e sull'adozione di SGS proporzionati alla natura e alla complessità delle attività svolte.

In Italia, la Direttiva è stata recepita con il Decreto Legislativo 14 maggio 2019, n. 50, che ha definito il quadro giuridico nazionale per l'attuazione dei Sistemi di Gestione della

Sicurezza (SGS) in linea con lo spirito della direttiva europea.

Il decreto prevede, tra le altre disposizioni, l'istituzione di un sistema di segnalazione volontaria per eventi che rappresentino o possano rappresentare una situazione di rischio o danno potenziale^[11].

Tale sistema non mira alla determinazione di colpe e responsabilità, garantisce l'anonimato ed ha come unico obiettivo la prevenzione degli incidenti e degli inconvenienti.

L'introduzione di un sistema di segnalazione volontaria costituisce un efficace strumento di diffusione della safety culture che non si limita alla mera osservazione delle regole, ma implica l'adozione di comportamenti consapevoli, la condivisione di valori orientati alla sicurezza e la promozione di un ambiente lavorativo in cui il personale si senta incoraggiato a segnalare criticità e a partecipare attivamente al miglioramento continuo ^[12].

Il Sistema di Gestione della Sicurezza (SGS) e la safety culture si configurano come elementi interdipendenti, ma al tempo stesso autonomi, capaci di rafforzarsi reciprocamente: il primo fornisce la struttura organizzativa e procedurale, la seconda ne alimenta l'efficacia attraverso l'impegno umano e la maturità organizzativa^[13].

4. La Safety Culture e la Just Culture

La promozione della Safety Culture e della Just Culture rappresenta un'evoluzione significativa rispetto ai tradizionali approcci alla sicurezza ferroviaria, orientati prevalentemente alla conformità normativa e alla gestione reattiva degli eventi.

La safety culture può essere intesa come il prodotto dei valori individuali e collettivi, degli atteggiamenti, delle percezioni, delle competenze e dei modelli di comportamento che determinano l'impegno nella gestione della salute e della sicurezza sul lavoro all'interno di un'organizzazione.

La safety culture è una combinazione di valori, opinioni, stili di visione, scopo, politiche, obiettivi e leadership che incidono sulla sicurezza di un'organizzazione.^[14]

Essa si fonda sull'idea che la sicurezza non sia solo il risultato di un insieme ben strutturato di procedure, disposizioni tecniche e normative, ma anche e soprattutto di

valori condivisi, comportamenti consapevoli e leadership responsabile^[15].

Complementare è il concetto di Just Culture, cultura secondo la quale gli operatori in prima linea non sono sanzionati per azioni, omissioni o decisioni da essi adottate in buona fede sulla base della loro esperienza e formazione, ma nella quale non sono tuttavia tollerate la negligenza grave, le infrazioni intenzionali e condotte dolose.^[16]

Tale approccio favorisce la segnalazione volontaria di eventi e anomalie, riducendo la cultura della colpevolezza ed incentivando la diffusione di informazioni sugli eventi pericolosi, con l'obiettivo di apprendere dalle esperienze e migliorare i sistemi di sicurezza ^[17].

La direttiva (UE) 2016/798 e il Regolamento Delegato (UE) 2018/762 promuovono esplicitamente l'adozione di una Just Culture e Safety Culture, riconoscendo il ruolo del fattore umano ed organizzativo nella prevenzione degli incidenti ^[18].

5. L'importanza di fattori individuali ed organizzativi dello Human Factor nella sicurezza ferroviaria

Il fattore umano (Human Factor) è lo studio delle interazioni tra lavoratore, macchine, attrezzature e ambienti di lavoro^[19].

In ambito della salute e della sicurezza sul lavoro, il fattore umano riguarda l'insieme di fenomeni che possono indurre l'individuo a compiere errori in maniera più o meno consapevolmente, influenzando l'affidabilità delle prestazioni e la sicurezza operativa.

I fattori umani comprendono tutte le condizioni che influenzano la capacità dell'uomo nello svolgere determinati compiti e soddisfare i requisiti o le aspettative di un determinato lavoro. ^[20]

Nella sicurezza ferroviaria, il ruolo del fattore umano è cruciale: numerosi studi ed analisi dimostrano che la maggior parte degli incidenti è infatti riconducibile ai comportamenti umani.

L'analisi del fattore umano non può prescindere dalla distinzione tra le variabili di rischio individuale e quelle organizzative. Le prime attengono alle caratteristiche personali e dalle condizioni psicofisiche dell'operatore, le seconde derivano dalla struttura e dall'organizzazione in cui l'individuo opera ^[21].

Le variabili del rischio dello Human Factor individuale:

Non rispetto delle regole, tendenza a non considerare, sottostimare o aggirare regolamenti, norme, divieti, procedure e buone prassi. Sottostima del pericolo, percezione distorta o minimizzata dei rischi. Fretta, la propensione ad affannarsi senza una reale necessità. Automatismi, l'abitudine dell'essere umano a trasformare le azioni ripetute e ricorrenti in processi automatici. Sovrastima delle proprie capacità, intesa come tendenza a considerarsi invincibili, indistruttibili e con pieno controllo della situazione. Disordine, mancanza di organizzazione, pulizia e sistemazione della postazione o dell'ambiente di lavoro. Scarsa elaborazione delle informazioni, difficoltà nel comprendere o utilizzare correttamente le informazioni disponibili. Le variabili del rischio dello Human Factor organizzativo:

Disagio e demotivazione delle persone, derivanti da pressioni, ambiguità nei ruoli, mancanza di autonomia o ripetitività delle mansioni. Concreta cooperazione e interazione tra finzioni e ruoli, scaturente dalla tendenza dell'organizzazione ad agevolare, semplificare, ostacolare la collaborazione fra funzioni diverse. Adeguatezza della comunicazione intra-squadra, con modalità di feedback incrociati, nel caso in cui l'organizzazione agevola, semplifica, ostacola la collaborazione all'interno delle squadre e il feedback incrociato. Comunicazione diffusa delle informazioni in materia di sicurezza, dei valori, delle strategie, della politica, nel caso in cui i valori della organizzazione siano adeguatamente ed apertamente condivisi. Condizioni delle attrezzature di lavoro, intesa come ergonomia, manutenzione, acquisto e progettazione. Fattibilità della pianificazione/programmazione, realismo e coerenza nella programmazione delle attività. Messa a disposizione di regole fruibili, chiarezza e fruibilità delle procedure operative. Adeguatezza ed efficacia del mandato nelle situazioni di lavoro operativo, intesa come leadership chiara, orientata alla sicurezza e ad una formazione efficace. Il comportamento umano è quindi influenzato pertanto da fattori attivi (individuali) e fattori latenti (organizzativi), entrambi determinanti per l'efficienza e l'affidabilità delle prestazioni degli operatori del settore ferroviario.

La comprensione e la gestione integrata di tali fattori rappresentano un presupposto imprescindibile per un'efficace strategia di prevenzione e per il consolidamento di una cultura della sicurezza matura e resiliente ^[22].

6. Integrazione dei fattori umani e organizzativi nei sistemi di sicurezza: iniziative e stato dell'arte

L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza delle Ferrovie e delle Infrastrutture Stradali e

Autostradali (ANSFISA) ha predisposto un questionario volto a monitorare il processo di implementazione e lo stato di integrazione dei fattori umani ed organizzativi all'interno dei sistemi di gestione della sicurezza delle imprese ferroviarie^[23]

Dall'indagine, condotta su 63 organizzazioni ferroviarie, emergono dati significativi:

Il 73% delle organizzazioni ha sottoscritto la Dichiarazione ERA per una Cultura della Sicurezza Ferroviaria in Europa, impegnandosi a promuovere una Safety Culture basata su fiducia e apprendimento ^[24]; Il 95% ha avviato iniziative interne per diffondere la cultura positiva della sicurezza; Una consistente maggioranza degli operatori ha dichiarato di aver adottato strumenti per segnalare sistematicamente tutti i tipi di errore. Questi risultati confermano la progressiva integrazione del fattore umano nei processi di governance della sicurezza, in linea con l'indirizzo europeo.

Parallelamente, le società del Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane hanno avviato iniziative strutturate volte alla promozione della cultura della sicurezza, in coerenza con il quadro normativo europeo e nazionale.

In particolare, Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. ha formalizzato il proprio impegno attraverso l'adozione e il successivo aggiornamento del Codice Cultura della Sicurezza, documento costitutivo del Sistema di Gestione della Sicurezza, che recepisce i requisiti del Regolamento Delegato (UE) 2018/762 e del d.lgs. 14 maggio 2019, n. 50, ponendo al centro i fattori umani e organizzativi e i principi della Just Culture.^[25]

Nell'ambito delle iniziative di sviluppo della cultura della sicurezza, RFI ha inoltre presentato, in sedi istituzionali e di confronto con l'Autorità nazionale di sicurezza, programmi dedicati alla sensibilizzazione del personale operativo sui rischi connessi al fattore umano e organizzativo, tra cui il progetto di sviluppo culturale denominato "Sicuressere", illustrato in occasione di workshop e attività formative promosse in collaborazione con ANSFISA.^[26]

7. Conclusioni

L'analisi svolta evidenzia come la Direttiva (UE) 2016/798 rappresenti un cambio di prospettiva nella concezione della sicurezza ferroviaria, superando l'approccio meramente tecnico-normativo e valorizzando in modo strutturale il ruolo dei fattori umani e organizzativi. L'integrazione dei fattori umani ed organizzativi nei sistemi di gestione della sicurezza consente di affrontare il rischio in una prospettiva sistemica, orientata alla

prevenzione, all'apprendimento organizzativo e al miglioramento continuo.

In tale contesto, la promozione della Safety Culture e della Just Culture emerge come elemento imprescindibile per l'effettiva efficacia dei modelli di governance della sicurezza. Le esperienze maturate a livello europeo e nazionale mostrano come l'attenzione ai profili individuali e organizzativi dello Human Factor costituisca oggi una leva strategica per la riduzione del rischio ferroviario e per il rafforzamento della resilienza dei sistemi complessi.

La Direttiva 2016/798 non si limita a dettare obblighi regolatori, ma delinea un modello culturale di sicurezza fondato sulla centralità della persona, sulla trasparenza e sulla capacità di apprendimento dagli eventi, anche in assenza di gravi incidenti.

Note e riferimenti bibliografici

- [1] Direttiva (UE) 2016/798 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 maggio 2016 sulla sicurezza delle ferrovie, GUUE L 138/102 del 26.05.2016.
- [2] Parlamento Europeo, "Trasporto ferroviario", Note tematiche sull'Unione Europea.
- [3] European Union Agency for Railways, "Human and Organisational Factors (HOF)"
- [4] Springer, "Integrating Humans, Technology and Organization (HTO) in European Railway Safety Management Systems".
- [5] Direttiva 2004/49/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 relativa alla sicurezza delle ferrovie comunitarie.
- [6] Direttiva 2016/798 del Parlamento europeo e del Consiglio, art. 9, par. 2
- [7] Regolamento (UE) 402/2013 sulla valutazione del rischio.
- [8] Direttiva 2016/798 del Parlamento europeo e del Consiglio, art. 7
- [9] Direttiva 2016/798 del Parlamento europeo e del Consiglio, art. 6
- [10] Direttiva 2016/798 del Parlamento europeo e del Consiglio, art. 9, par. 3
- [11] DECRETO LEGISLATIVO 14 maggio 2019, n. 50, art. 27
- [12] Ufficio per le Investigazioni Ferroviarie e Marittime, "Sistema di segnalazione volontaria".
- [13] Codice Cultura della Sicurezza di Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.
- [14] Cfr. Direzione Generale per le Investigazioni Ferroviarie e Marittime, Analisi del fattore umano negli eventi incidentali dei settori ferroviario e marittimo, Relazione DIGIFEMA, 2016, p. 6
- [15] Codice Cultura della Sicurezza di Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.
- [16] Cfr. Direzione Generale per le Investigazioni Ferroviarie e Marittime, Analisi del fattore umano negli eventi incidentali dei settori ferroviario e marittimo, Relazione DIGIFEMA, 2016, p. 6
- [17] ANSFISA, La Just Culture come strumento di prevenzione.
- [18] Direttiva (UE) 2016/798, Considerando 41; Regolamento Delegato (UE) 2018/762, Allegato I, punto 2.1(j).
- [19] Cfr. Direzione Generale per le Investigazioni Ferroviarie e Marittime, Analisi del fattore umano negli eventi incidentali dei settori ferroviario e marittimo, Relazione DIGIFEMA, 2016, p. 7
- [20] Cfr. Portale ANSFISA, "Ferroviario: fattori umani e organizzativi sotto la lente. A che punto siamo?"
- [21] Deep Blue, Sicurezza ferroviaria: l'importanza dei Fattori Umani.
- [22] ERA, HOF Essentials – Elementi essenziali dei Fattori Umani e Organizzativi.
- [23] ANSFISA, Cultura della sicurezza: il mondo ferroviario attento al fattore umano. I risultati del questionario, disponibile al link: {https/URL}
- [24] ERA, European Railway Safety Culture Declaration.
- [25] Rete Ferroviaria Italiana S.p.A., Codice Cultura della Sicurezza, **rev. 1.1**, approvato **18 dicembre 2024**, in vigore **15 gennaio 2025**, documento ufficiale RFI, disponibile al link istituzionale

[26]RFI – Presentazione al Workshop ANSFISA, Cultura della Sicurezza e Fattore Umano (Roma, **19 marzo 2024**): slide ufficiali con riferimento ai programmi di sviluppo della cultura della sicurezza e alle iniziative interne (in cui è richiamato il progetto “Sicuressere”):

* Il simbolo {https/URL} sostituisce i link visualizzabili sulla pagina:
<https://rivista.camminodiritto.it/articolo.asp?id=11491>