



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Verkehr BAV
Office fédéral des transports OFT
Ufficio federale dei trasporti UFT
Uffizi federal da traffic UFT



Rapporto sulla sicurezza nei trasporti pubblici 2017

Impressum

Editore

Ufficio federale dei trasporti (UFT)
CH-3003 Berna

Responsabilità e coordinamento del progetto

Silke Schönherr, Gestione rischi e sostegno
alla Direzione UFT

Layout

Dominik Maurer, apprendista mediamatico UFT

Redazione

Gregor Saladin, Sezione Comunicazione

Foto

CGN (pagine 1, 16), UFT (pagine 4, 6),
Polizia del Cantone di Basilea Campagna
(pagina 5), BLS (pagine 8, 14), BLT (pagina 11),
Wascosa (pagina 13), FFS (pagina 18)

Indice

Indice	3
A Sintesi	5
B Obiettivo e metodologia	6
C Organizzazione	7
C.1 Normativa rilevante per la sicurezza	7
C.2 Autorizzazioni, omologazioni e abilitazioni	7
C.3 Sorveglianza	7
C.4 Sorveglianza del mercato	7
D Evoluzione della sicurezza	8
D.1 Stato della sicurezza	8
D.1.1 Incidenti nel 2017	9
D.1.2 Confronto con gli anni precedenti	10
D.1.3 Confronto con altri Paesi	10
D.2 Servizio d'inchiesta svizzero sulla sicurezza (SIS)	13
D.3 Priorità nelle misure di sicurezza	13
D.3.1 Trasporti di merci pericolose	13
D.3.2 Dichiarazione congiunta	14
D.3.3 Collaborazione con autorità di vigilanza estere	14
D.3.4 Monitoraggio dei passaggi a livello	14
D.3.5 Sicurezza sul lavoro	14
D.3.6 Modernizzazione del controllo automatico della marcia dei treni	15
D.3.7 Trasporto urbano	15
D.3.8 Rotture di dischi	15
E Modifiche di leggi e prescrizioni	16
E.1 Ferrovia	16
E.1.1 Quarto pacchetto ferroviario dell'UE	16
E.1.2 Aggiornamento PTNN-CH	16
E.1.3 Rielaborazione Oferr / DE-Oferr	16
E.1.4 Rielaborazione PCT	16
E.2 Navigazione	17
E.3 Impianti a fune	17
E.4 Legge sulla durata del lavoro	17
E.5 Trasporti di tifosi	17
E.6 Documenti rilevanti per la sicurezza	17
F Approvazioni, omologazioni e abilitazioni	18
F.1 Approvazioni dei piani e autorizzazioni d'esercizio per impianti fissi	18
F.2 Omologazioni di sistemi tecnico-operativi (impianti, materiale rotabile, battelli)	18
F.3 Riconoscimento di personale e organizzazioni	19
G Sorveglianza dei trasporti pubblici	20
G.1 Controlli d'esercizio di treni merci	20
G.2 Legge sulla durata del lavoro	21
G.3 Sorveglianza del mercato	21
Allegato 1 Statistiche sugli incidenti nei trasporti pubblici	22
Allegato 2 Confronto internazionale su base triennale	26
Allegato 3 Panoramica delle modifiche delle prescrizioni	28
Allegato 4 Organigramma de II'UFT	29
Allegato 5 Sistema di vigilanza sulla sicurezza de II'UFT	30

Prefazione



In Svizzera ogni singolo incidente occorso nei trasporti pubblici (TP) è uno di troppo. Gli incidenti gravi con feriti o addirittura vittime lasciano sempre il segno in chi ne è coinvolto. Purtroppo, è impossibile evitare del tutto queste situazioni se non con un onere sproporzionato. Altrimenti nessun veicolo dovrebbe più circolare. È questo il contesto in cui agisce la vigilanza sulla sicurezza dell'Ufficio federale dei trasporti (UFT) e l'oggetto degli annuali rapporti sulla sicurezza.

Dal confronto pluriennale il 2017 è risultato un anno positivo per la sicurezza dei TP: si registra infatti un basso livello quanto a numero di eventi, danni alle persone ed entità dei danni. È stato, inoltre, un altro anno senza grandi eventi in Svizzera.

Tuttavia, si sono verificati diversi incidenti che hanno trovato ampia eco nei media.

- L'11 settembre 2017 una locomotiva è entrata in collisione con cinque carrozze passeggeri, mentre effettuava manovre nella stazione di Andermatt, causando il lieve ferimento di 35 persone, tra le quali molti scolari.

- Ingenti danni a infrastruttura e materiale rotabile come pure difficoltà ad accedere alle stazioni di Lucerna e Basilea hanno causato il deragliamento di due treni internazionali: il 22 marzo è deragliato un treno Eurocity delle Ferrovie dello Stato italiane a Lucerna, il 29 novembre un ICE a Basilea. A Lucerna ci sono stati sette feriti lievi tra i passeggeri. A inizio 2018 il Servizio d'inchiesta svizzero sugli infortuni (SISI) non aveva ancora concluso le rispettive inchieste. Quale misura preventiva, pertanto, sulle loro intersezioni inglesi le FFS sostituiranno i chiavistellamenti degli aghi con modelli più moderni.

- Due incidenti hanno riguardato passeggeri a livello: il 3 luglio una bambina di 12 anni in bicicletta è stata investita da un tram a Wallisellen, perdendo la vita. In seguito, in accordo con l'UFT, la ferrovia della Glattal ha deciso di attuare misure di sicurezza supplementari. Il 18 ottobre, a Muttenz, lo scontro tra un tram e un camion ha provocato il ferimento di 29 persone (16 feriti gravi e 13 lievi). La causa era stata l'inosservanza della segnaletica da parte del camionista.

- Uno dei rari eventi che hanno interessato la navigazione si è registrato sul Lago dei Quattro Cantoni, il 7 dicembre, quando la motonave Diamant si è incagliata in uno scoglio a Kehrsiten, pur senza causare feriti tra i 163 passeggeri e i membri dell'equipaggio.

Se non si contano più eventi e di maggiore gravità è grazie al lavoro di tutti gli operatori del settore. L'attività dell'UFT nella vigilanza sulla sicurezza preventiva, così come nella sorveglianza durante l'esercizio e in quella sul mercato, risulta efficace. Le attività dell'anno scorso qui presentate e il confronto con altri modi di trasporto e le ferrovie all'estero ne sono la dimostrazione.

L'UFT è sempre più attivo anche nell'ambito della «Security», ad esempio per il trasporto dei tifosi. Un elemento in comune tra il settore della «Security» (tutela contro i reati) e quello della «Safety» (sicurezza tecnico-operativa) è la sicurezza dell'infrastruttura informatica e di telecomunicazioni. Con il boom dell'innovazione conseguente alla digitalizzazione, in tutti gli ambiti della vita si sviluppano in sempre meno tempo sempre più applicazioni basate su software, peraltro sempre più interconnesse. Tali applicazioni, però, al contempo aprono le porte ad attività criminali, come gli attacchi ad applicazioni IT strategiche, e costituiscono, pertanto, un rischio per la sicurezza tecnico-operativa. L'UFT esamina, assieme alle imprese interessate, le necessità d'intervento e le misure da adottare e segue da vicino anche gli sviluppi a livello internazionale partecipando, ad esempio, alle riunioni del gruppo di esperti sulla sicurezza dei trasporti di terra (Landsec) dell'Unione europea.

*Rudolf Sperlich, Vicedirettore,
Capo Divisione Sicurezza UFT*

A Sintesi

Il 2017 si è contraddistinto per un numero relativamente basso di eventi nei trasporti pubblici. Anche quest'anno all'UFT sono stati notificati relativamente pochi incidenti gravi sull'insieme dei diversi tipi di TP. Il loro numero, 167, non è stato inferiore a quello dell'anno scorso, il più basso dall'inizio della statistica, ma è comunque tra i meno elevati della media pluriennale. Il numero di decessi è rimasto pressoché invariato rispetto al 2016, mentre quello dei feriti gravi, dopo aver registrato per la prima volta un valore basso l'anno scorso, è nuovamente risalito ai suoi valori consueti (120–150 casi). Nei casi d'incidente mortale, la causa principale è stata la presenza di persone non autorizzate

su impianti ferroviari. Non si sono invece registrati morti tra i passeggeri (cfr. tabella all'allegato 1).

Nel confronto europeo nel 2016 la Svizzera si è guadagnato il secondo posto, quindi un'ottima posizione. Particolarmente soddisfacenti i risultati riguardanti gli incidenti ai passaggi a livello, dove il nostro Paese ha compiuto enormi progressi grazie alle misure di risanamento intraprese e, nell'ambito dei danni alle persone (decessi e feriti gravi), detiene ora il primo posto (periodo 2014–2016). L'UFT continuerà a prestare particolare attenzione alla sicurezza sul lavoro. Inoltre, si concentrerà maggiormente sugli incidenti in prossimità dei binari

causati da comportamenti inopportuni (distanza insufficiente o attraversamento non autorizzato), considerato che in questo ambito le ferrovie elvetiche continuano a ottenere risultati relativamente modesti. In questo contesto l'UFT ha lanciato una campagna di prevenzione in collaborazione con l'Ufficio svizzero per la prevenzione degli infortuni (upi) e le FFS.



Causa dell'incidente: il conducente del camion non ha rispettato il semaforo rosso.

B Obiettivo e metodologia

Il rapporto 2017 sulla sicurezza nei trasporti pubblici in Svizzera è l'undicesimo che l'UFT pubblica in forma standardizzata.

Con questi rapporti, pubblicati a cadenza annuale, l'UFT documenta le attività svolte a favore della sicurezza e gli sviluppi in questo ambito, focalizzandosi sulla sicurezza dal profilo della «Safety». Tratta cioè della sicurezza d'esercizio e di quella sul lavoro nei trasporti pubblici. La sicurezza dal profilo della «Security», ovvero nel senso di protezione da attacchi o atti terroristici, non è invece, di base, oggetto del presente rapporto; fanno eccezione i temi che hanno un impatto diretto sulla sicurezza

dell'esercizio, segnatamente quello del trasporto dei tifosi.

Il rapporto sulla sicurezza dell'UFT si rifà alle relazioni delle autorità ferroviarie europee. Tuttavia, l'UFT adotta una definizione di incidente molto più ampia di quella utilizzata dall'UE e considera non solo gli incidenti con veicoli in movimento, ma tutti gli eventi che hanno provocato morti, feriti gravi e considerevoli danni materiali; esclude invece gli incidenti con feriti lievi o esigui danni materiali. Il rapporto sulla sicurezza della Svizzera oltre alle ferrovie include anche autobus, battelli, impianti a fune, ferrovie a cremagliera e tram.

Le cifre sugli incidenti riportate nell' allegato 1 sono rappresentate secondo le disposizioni dell'ordinanza concernente le inchieste sulla sicurezza in caso di eventi imprevisti nei trasporti (OJET). Il valore soglia per i danni materiali considerevoli è fissato a 100 000 franchi, analogamente a quello utilizzato dall'Ufficio federale di statistica.



Sede dell'UFT a Ittigen

C Organizzazione

Nella sua [politica di sicurezza](#) l'UFT stabilisce principi fondamentali, mediante i quali definisce come intende adempiere i propri compiti di autorità preposta alla vigilanza. Gli elementi di maggior rilevanza sono presentati nel ciclo regolatore della vigilanza sulla sicurezza.



Vigilanza sulla sicurezza come ciclo regolatore

C.1 Normativa rilevante per la sicurezza

L'UFT provvede ad aggiornare le disposizioni rilevanti per la sicurezza e a fare in modo che queste siano di facile applicazione, attuabili sotto il profilo economico, verificabili e non discriminatorie. A tal fine collabora strettamente con gli organismi nazionali e internazionali specializzati e tiene conto delle esperienze maturate e delle informazioni ricavate in sede di vigilanza sulla sicurezza durante l'esercizio. Per ulteriori dettagli in merito si rimanda al capitolo E.

C.2 Autorizzazioni, omologazioni e abilitazioni

L'UFT adempie i compiti di vigilanza preventiva ricorrendo a vari strumenti. Per ulteriori dettagli in merito si rimanda al capitolo F.

- Nell'ambito della procedura di approvazione dei piani, l'UFT esamina la documentazione presentata dai gestori dell'infrastruttura, per sta-

bilire se essa garantisce che la costruzione e la gestione degli impianti siano conformi alle prescrizioni.

- Rilascia omologazioni di tipo ai produttori di veicoli e componenti infrastrutturali, a condizione che siano stati forniti i necessari attestati di sicurezza.
- Rilascia alle imprese di trasporto ferroviario e ai gestori dell'infrastruttura i certificati e le attestazioni di sicurezza necessari all'avvio dell'esercizio.

C.3 Sorveglianza

La garanzia della sicurezza d'esercizio nei trasporti pubblici compete in linea di principio alle imprese di trasporto e ai produttori di impianti. L'UFT verifica mediante prove a campione e in funzione dei rischi se le imprese assolvono effettivamente questo compito. Per quest'attività di sorveglianza si avvale degli strumenti [«audit»](#), [«controlli d'esercizio»](#) e [«ispezioni»](#).

L'attività di sorveglianza dell'UFT si basa su processi standardizzati. Se riscontra lacune rilevanti per la sicurezza, l'Ufficio stabilisce degli oneri. Per ulteriori dettagli in merito si rimanda al capitolo G.

C.4 Sorveglianza del mercato

Per quanto riguarda la ferrovia, gli impianti a fune e i mezzi di contenimento per merci pericolose, l'UFT verifica che i produttori adempiano gli obblighi previsti e introducano sul mercato solo prodotti e componenti sicuri. Per ulteriori dettagli in merito si rimanda al capitolo G.3.

D Evoluzione della sicurezza

D.1 Stato della sicurezza

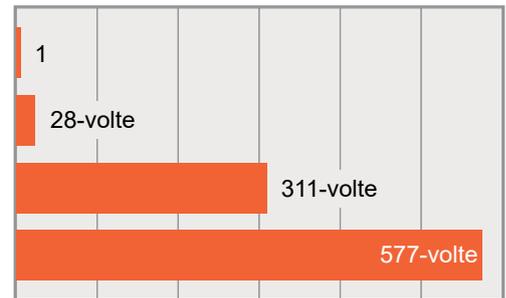
Il trasporto pubblico è molto più sicuro rispetto a quello individuale. È quanto emerge da una valutazione pubblicata dall'Ufficio federale di statistica (UST) per il periodo 2006–2015, secondo cui il rischio per un automobilista di perdere la vita a seguito di un incidente della circolazione è 28 volte maggiore rispetto a chi viaggia in treno; per i ciclisti è 311 volte superiore e per i motociclisti addirittura 577. Il livello di sicurezza è molto alto anche nel settore degli impianti a fune, dei tram, delle autolinee e della navigazione, come dimostra il basso numero di incidenti registrato l'anno scorso.

Confronto del rischio per alcuni mezzi di trasporto terrestri 2006–2015

Un incidente mortale ogni

Ferrovia	18 812 mio. persone-km
Auto	683 mio. persone-km
Bicicletta	60 mio. persone-km
Motocicletta	33 mio. persone-km

Rischio di morte secondo la distanza percorsa, misurato in base al mezzo di trasporto più sicuro, ossia la ferrovia (=1)



Il rischio è stato calcolato rapportando per ciascun mezzo di trasporto il numero di passeggeri o utenti che hanno perso la vita in un incidente con le prestazioni di trasporto in persone-km fornite in Svizzera. Per ridurre al minimo l'influsso delle variazioni a breve termine sui risultati, si è considerato un periodo di dieci anni, compreso tra il 2006 e il 2015.

Fonti: UST - Prestazioni di trasporto persone (PV-L);
USTRA, UST - Incidenti della circolazione stradale (SVU); UFT - Nuova banca dati degli eventi (NEDB)

© UST 2017



I conducenti di auto e moto viaggiano più sicuri in treno.

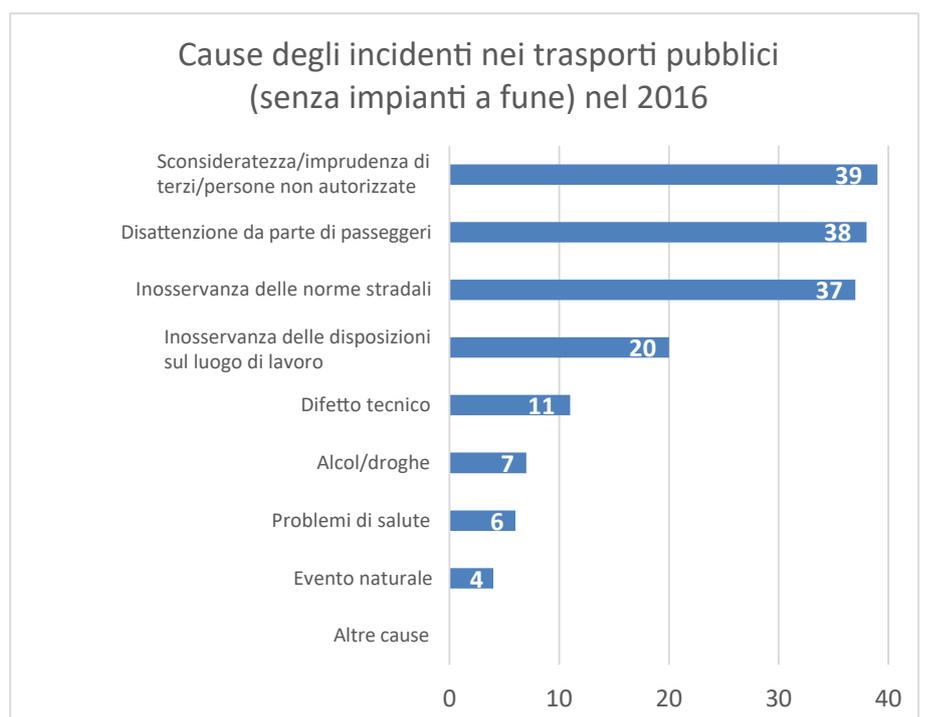
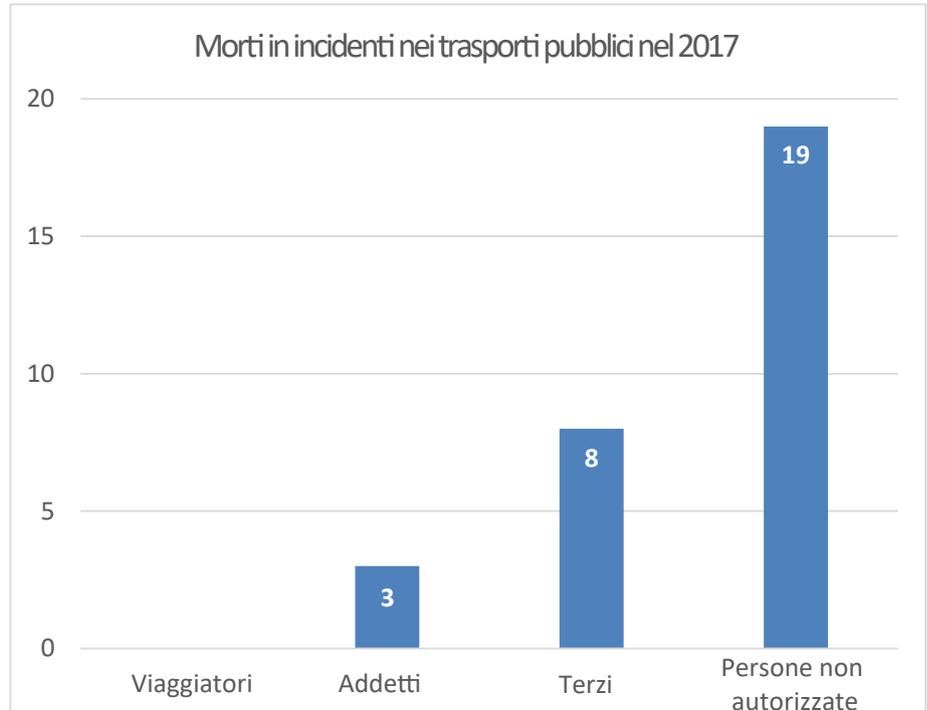
D.1.1 Incidenti nel 2017

Anche nel 2017 l'incidentalità nei trasporti pubblici è stata relativamente bassa. Il numero di incidenti gravi, 167, è il secondo valore più basso degli undici anni oggetto del rapporto sulla sicurezza. In tutti i tipi di trasporto, il numero di incidenti registrato si situa tra i più bassi degli ultimi cinque anni. Lo stesso dicasi per i decessi (30) e per i feriti gravi, anch'essi ai livelli inferiori degli ultimi anni.

Tra le principali cause degli incidenti si annoverano l'imprudenza da parte di terzi e di persone non autorizzate (ad es. l'attraversamento dei binari non autorizzato) e la disattenzione da parte dei passeggeri, che sono all'origine di quasi la metà degli incidenti totali. Sono invece diminuiti gli incidenti riconducibili all'inosservanza delle norme stradali e rimane basso il numero di quelli dovuti all'inosservanza delle disposizioni sul luogo di lavoro. I difetti tecnici hanno rappresentato meno del 10 per cento del totale, mentre le altre cause hanno un peso marginale.

Con il presente rapporto l'UFT ha provveduto ad aggiornare le cifre degli anni precedenti (2013–2016). Per effetto di notifiche successive, casi di suicidio confermati ufficialmente o di nuovi elementi, le cifre possono differire leggermente da quelle pubblicate nel rapporto 2016.

Nel 2017 i passeggeri delle ferrovie svizzere, delle imprese di trasporto a fune e di navigazione titolari di una concessione federale e delle imprese del trasporto locale (tram, filobus e autobus) hanno viaggiato in estrema sicurezza. Per tutti i mezzi del trasporto pubblico non si sono infatti registrati incidenti mortali che hanno coinvolto passeggeri.



D.1.2 Confronto con gli anni precedenti

Negli undici anni in cui è stato pubblicato il rapporto sulla sicurezza, il 2016 era stato l'anno con il miglior risultato riguardo agli incidenti ferroviari gravi, risultato riflessosi anche su quello generale di tutti i mezzi di trasporto. Nel 2017 il loro numero è nuovamente salito, passando da 22 – valore eccezionalmente basso – a 40. Per gli incidenti ai passaggi a livello è proseguita la tendenza positiva che si osserva da alcuni anni (cfr. anche capitolo D.3.4).

Le collisioni di autobus, filobus e tram con veicoli stradali sono state superiori rispetto sia al 2016 sia agli anni precedenti. Rispetto al 2016 è raddoppiato il numero di persone decedute in seguito a una collisione tra un autobus o filobus e un veicolo stradale (da 3 a 6); nei casi di collisione tra tram e veicoli stradali si sono registrati 27 feriti gravi, contro i 13 del 2016. Un aumento rispetto all'anno precedente si è avuto anche per gli impiegati delle imprese di trasporto morti e feriti: nel 2017 hanno perso la vita tre collaboratori, mentre nel 2016 era stato uno, e i feriti gravi

sono stati 12 contro i 5 dell'anno precedente.

Tra le cause degli incidenti la disattenzione dei viaggiatori sta diventando sempre più frequente. Ne consegue un numero di feriti gravi più elevato rispetto all'anno precedente, ovvero 37 rispetto ai 17 del 2016, e un aumento del numero di incidenti al livello precedente il 2016, che era stato un anno eccezionalmente positivo.

Sul lungo termine la tendenza resta comunque soddisfacente, con un livello di sicurezza che si conferma molto stabile. Rispetto ai primi anni del rapporto, negli ultimi anni il livello di sicurezza ha registrato oscillazioni solo minime rimanendo sull'elevato livello raggiunto.

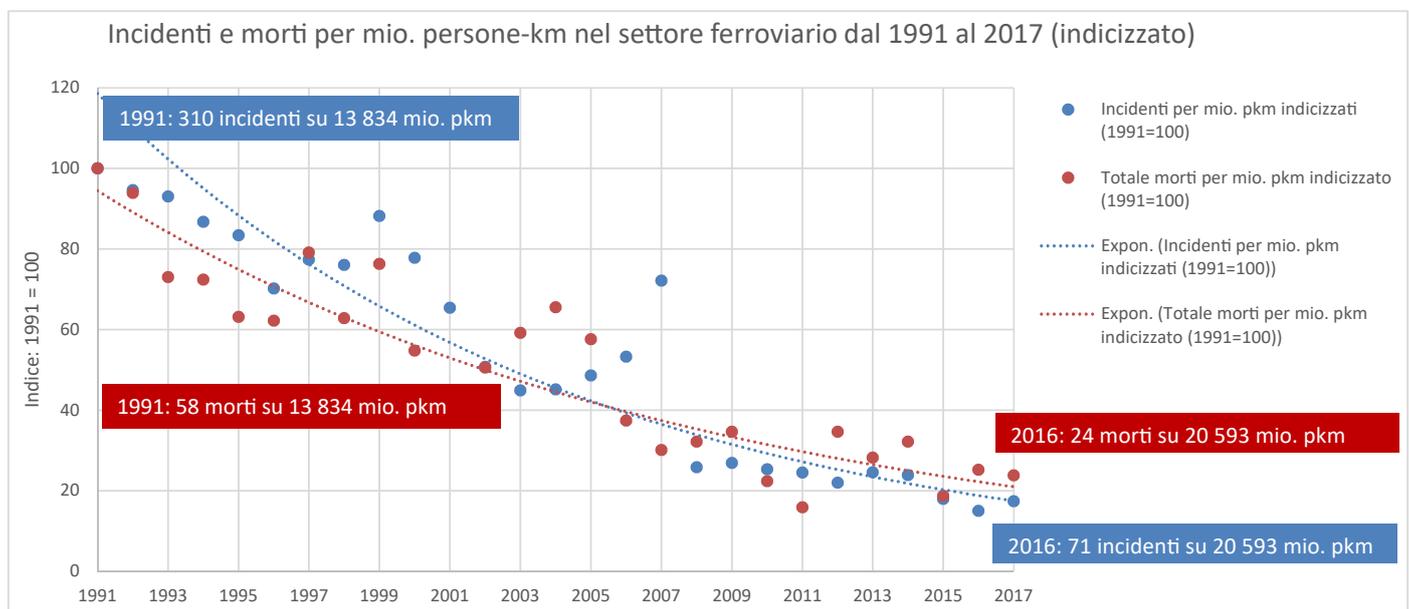
D.1.3 Confronto con altri Paesi

Secondo [la Strategia del Dipartimento dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni \(DATEC\)](#) del 2016, la Svizzera deve figurare tra i primi cinque Paesi europei in fatto di sicurezza del traffico ferroviario. L'UFT verifica il raggiungimento di questo

obiettivo per mezzo di un benchmark, basato sui [dati dell'Agenzia ferroviaria europea \(ERA\)](#), che consente di comparare i risultati della Svizzera con quelli di altri 17 Paesi europei che presentano un volume di traffico ferroviario importante. Si prendono in considerazione 13 indicatori e si ricava una graduatoria con una valutazione complessiva (posizione).

Il benchmark UE consente un confronto con numerosi Paesi. Per non escludere i più piccoli con una buona prestazione di sicurezza, nella valutazione vengono considerati tutti i Paesi con prestazioni di trasporto pari almeno al 20 per cento di quelle svizzere. Il periodo di riferimento (intervallo in cui si considerano eventi e incidenti) dovrebbe comprendere almeno cinque anni.

Per motivi legati alla disponibilità dei dati, fino all'anno scorso sono stati comparati dei trienni. Quest'anno, per la prima volta, è possibile condurre una valutazione su periodi di cinque anni; la graduatoria attuale si basa sul periodo di riferimento 2012–2016. Ai fini del confronto, tuttavia, nel rapporto viene



presentata per l'ultima volta anche la valutazione secondo le varianti utilizzate finora, con periodi di riferimento di tre anni (allegato 2).



Nel confronto internazionale la Svizzera presenta un buon risultato per quanto concerne gli incidenti ai passaggi a livello.

Raggiungimento degli obiettivi (posizione=somma dei singoli risultati)

Paese	2009-2013 Posizione	2010-2014 Posizione	2011-2015 Posizione	2012-2016 Posizione
UK	1	1	1	1
CH	4	2	3	2
NO	7	8	3	3
FI	5	5	2	4
NL	3	4	6	5
DK	2	3	5	6
SE	10	12	9	7
IT	11	6	7	8
DE	6	7	8	9
FR	9	9	12	10
BE	16	14	11	11
ES	8	10	10	12
AT	12	11	13	13
RO	15	16	14	14
CZ	13	13	15	15
PL	17	18	18	16
HU	14	15	16	17
SK	18	17	17	18

Posizione nel confronto europeo per indicatore

Indicatore	2009-2013 Posizione	2010-2014 Posizione	2011-2015 Posizione	2012-2016 Posizione
Totale degli incidenti significativi	5	5	3	3
Collisioni di treni	13	7	8	4
Deragliamenti	2	2	3	4
Collisioni a passaggi a livello	2	2	2	2
Incidenti con danni alle persone	8	8	9	10
Incendi al materiale rotabile	6	9	7	6
FWSI totali	2	2	3	3
Passeggeri FWSI (treno viaggiatori-km)	8	8	10	5
Passeggeri FWSI (persone-km)	9	9	11	5
Addetti FWSI	8	8	12	12
FWSI di utilizzatori di passaggi a livello	2	2	2	2
FWSI «Altre persone»	13	14	16	16
FWSI persone non autorizzate	5	5	4	7

FWSI: fatalities and weighted serious injuries = morti e feriti gravi ponderati (con 0,1)

Per sei indicatori la Svizzera ottiene lo stesso piazzamento rispetto al periodo precedente, per quattro ne ottiene uno migliore e per tre uno peggiore.

Con il secondo posto in base al nuovo metodo e il terzo in base al vecchio metodo, l'obiettivo di rientrare tra i migliori Paesi in Europa è raggiunto.

Dal confronto europeo la Svizzera è meno performante soprattutto per quanto concerne gli infortuni sul lavoro e gli eventi che coinvolgono persone in prossimità dei binari. Nei rapporti precedenti l'UFT aveva già segnalato come in Svizzera il numero di infortuni sul lavoro, soprattutto nelle attività svolte nella zona dei binari, sia relativamente elevato. Questo ambito è e resta una delle priorità del-

la vigilanza sulla sicurezza dell'UFT (cfr. capitolo D.3.5).

D.2 Servizio d'inchiesta svizzero sulla sicurezza (SISI)

Il Servizio [d'inchiesta svizzero sulla sicurezza](#) (SISI) è una commissione extraparlamentare con un proprio ufficio d'inchiesta, incaricato di esaminare eventi imprevisti nei trasporti (incidenti e quasi incidenti) non solo accertandone le cause dirette, ma anche identificando eventuali difetti di sistema e i rischi connessi. Le informazioni ricavate da tali inchieste contribuiscono a evitare futuri incidenti e situazioni di pericolo.

La separazione tra il SISI e l'autorità di vigilanza UFT garantisce il chiarimento imparziale delle cause degli incidenti e dei quasi incidenti. In base alla divisione dei poteri il SISI non può disporre misure di miglioramento della sicurezza in maniera autonoma, bensì le propone all'UFT sotto forma di raccomandazioni.

Sulla scorta dei risultati di un'inchiesta sulla sicurezza e delle conoscenze su analoghi incidenti precedenti il SISI valuta se si è in presenza di lacune di rilievo. In caso affermativo inoltra le proprie raccomandazioni di sicurezza all'UFT che, a sua volta, pondera se la lacuna identificata giustifica la loro attuazione. Nella sua ponderazione, accanto alla sicurezza l'UFT deve, per legge, considerare anche aspetti quali la proporzionalità. Ogni tre mesi l'UFT comunica al SISI i risultati della sua ponderazione, le misure previste, il calendario e i progressi dell'attuazione delle raccomandazioni

di sicurezza. Il SISI pubblica i rapporti e lo stato di attuazione delle raccomandazioni sulla propria pagina Internet (www.sust.admin.ch). Considerato che SISI e UFT sono indipendenti è possibile che valutino diversamente il grado di adempimento di una raccomandazione.

I risultati delle inchieste sulla sicurezza sono una base fondamentale per la gestione del rischio e le tre fasi della vigilanza sulla sicurezza dell'UFT (cfr. capitolo C e allegato 4). La ricostruzione della dinamica dell'incidente, l'identificazione delle cause e delle connesse lacune nell'ambito della sicurezza forniscono indicazioni preziose per l'aggiornamento di regolamenti e la sorveglianza durante l'esercizio condotta dall'UFT.

L'UFT ritiene che la collaborazione con il SISI sia ottima e contribuisca pertanto notevolmente alla garanzia di un elevato standard di sicurezza.

D.3 Priorità nelle misure di sicurezza

D.3.1 Trasporti di merci pericolose

L'UFT ricorre a vari strumenti e misure per garantire la sicurezza dei trasporti di merci pericolose.

- Sul piano internazionale l'UFT si è adoperata per lo sviluppo delle prescrizioni in materia di sicurezza dei trasporti ferroviari in generale e del trasporto di merci pericolose in parti-

colare. Fa parte di un gruppo di lavoro dell'ERA che mira a sviluppare un metodo armonizzato a livello internazionale per individuare e valutare i rischi legati al trasporto di merci pericolose su rotaia, su strada e sui corsi e specchi d'acqua interni.

- L'UFT ha informato la comunità internazionale riguardo alle misure concordate nel quadro della Dichiarazione congiunta II (cfr. capitolo D.3.2) per ridurre i rischi nel trasporto di cloro, originando discussioni a diversi livelli. Le misure, adottate facoltativamente a livello nazionale, hanno suscitato critiche.

L'UFT ha richiamato l'attenzione del competente comitato internazionale (comitato RID) sullo sviluppo di nuovi container-cisterna, particolarmente grandi, per il trasporto di merci pericolose come alternativa ai carri-cisterna, sollevando questioni inerenti la sicurezza e il potenziale di rischio di questo nuovo tipo di trasporto, molto interessante dal profilo logistico. La discussione in proposito sarà condotta in seno a diversi organismi internazionali nel corso del 2018.



Carro-cisterna moderno

D.3.2 Dichiarazione congiunta

In collaborazione con l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), i rappresentanti dei Cantoni, dell'industria chimica e del settore dei trasporti, l'UFT ha dedicato nuovamente particolare attenzione alla tematica della sicurezza dei trasporti di cloro.

Sulla base della [Dichiarazione congiunta II](#) firmata lo scorso anno sono state attuate numerose misure volte a ottenere un'ulteriore, notevole riduzione del rischio connesso al trasporto di cloro. Tra queste, c'è stato il continuo aumento del numero di carri-cisterna concepiti secondo i più moderni canoni e in base a requisiti più severi di quelli stabiliti dalla legge. Inoltre sono stati effettuati preparativi affinché nel 2018 la maggior parte delle importazioni di cloro possano avvenire solo su treni completi e a velocità ridotta (40 km/h).

D.3.3 Collaborazione con autorità di vigilanza estere

L'anno scorso l'UFT ha nuovamente collaborato a stretto contatto con le autorità dei Paesi vicini nell'ambito di attività di sorveglianza congiunte, procedendo a controlli congiunti di convogli merci e ad audit coordinati presso imprese di trasporto attive sul piano transfrontaliero.

Inoltre ha invitato rappresentanti delle autorità di vigilanza di Germania, Francia, Belgio, Italia, Paesi Bassi e Austria a uno scambio di esperienze sulla sicurezza nel trasporto merci internazionale. La riunione mirava in particolare a un confronto tecnico sulle esperienze raccolte durante le attività di controllo delle singole autorità, nonché al miglioramento della collaborazione reciproca.

Per l'UFT la collaborazione internazionale nella sorveglianza è decisamente importante, considerato che oltre il 70 per cento del trasporto di merci in Svizzera è costituito da traffico di transito. Per tali carichi il controllo deve essere

di qualità già alla partenza dei treni, affinché possano viaggiare in maniera sicura lungo l'intera catena di trasporto. Lo scambio di informazioni riguardo alle lacune rilevate può migliorare in maniera mirata la sicurezza in questo ambito.

D.3.4 Monitoraggio dei passaggi a livello

Gli incidenti ai passaggi a livello sono ulteriormente diminuiti: dal 2013 il numero di eventi con danni alle persone è sceso costantemente. Per questo indicatore, nel benchmark europeo (confronto sul piano europeo delle ferrovie a scartamento normale) la Svizzera ha ottenuto il primo posto nel periodo di riferimento 2014–2016 (il secondo nel periodo 2012–2016).

Nel 2017 si è registrato un caso di morte a un passaggio a livello della ferrovia della Glattal (cfr. capitolo D.3.7) e un evento grave a Muttenz, dove la collisione tra un tram e un camion ha causato il ferimento di 29 passeggeri, di cui 16 feriti gravi e 13 lievi. L'incidente è da

imputare all'autista del camion, che non ha rispettato la segnaletica stradale. In generale si osserva che nel 99 per cento dei casi gli eventi ai passaggi a livello sono dovuti a comportamenti non conformi degli utenti della strada.

Se un dato passaggio a livello fa registrare frequenti eventi o un evento grave, l'UFT analizza la situazione e discute i risultati con l'Ufficio federale delle strade (USTRA), i Cantoni e le imprese di trasporto ferroviarie. Le conclusioni saranno tenute in considerazione al momento di valutare progetti di ristrutturazione o specifici casi problematici. In generale, per aumentare la sicurezza ai passaggi a livello l'UFT ha la possibilità di contribuire, accanto all'USTRA, a migliorare le basi di formazione dei conducenti e le prescrizioni in materia di traffico stradale, nonché nell'ambito del programma Via Sicura.

D.3.5 Sicurezza sul lavoro

Nell'anno in oggetto l'UFT ha proseguito con i controlli dei lavori nella zona



La sicurezza sul lavoro nella zona dei binari va ulteriormente potenziata.

dei binari. Oltre ai controlli d'esercizio previsti nel quadro dell'attività di sorveglianza ne ha condotti di supplementari senza preavviso. Le constatazioni scaturite corrispondevano praticamente appieno con le conoscenze pregresse. Finora non si è rilevato un netto miglioramento della sicurezza sul lavoro: le imprese di trasporto ferroviarie, sulla base dell'analisi dei risultati, hanno regolarmente definito gli ambiti d'intervento e adottato misure corrispondenti per migliorare la sicurezza in questo settore; l'esperienza insegna, tuttavia, che simili provvedimenti non hanno effetti immediati e si possono pertanto notare dei miglioramenti solo dopo un certo tempo.

D.3.6 Modernizzazione del controllo automatico della marcia dei treni

Secondo una direttiva del 2012 tutti i sistemi di controllo automatico della marcia dei treni del tipo Integra SIGNUM e ZUB 121 dovevano essere sostituiti (migrazione di sistema) con l'ETCS Level 1 Limited Supervision (L1 LS) entro dicembre 2017. A questa data, la migrazione era completata sull'intera rete delle FFS, ad eccezione delle tratte Sion-Sierre (migrazione prevista all'ETCS Level 2), Delémont-Boncourt (sostituzione apparato centrale a Bassecourt) e Sciaffusa (sostituzione apparato centrale); per la BLS mancava solo la stazione Oberdiessbach (sostituzione apparato centrale), mentre la SOB l'aveva conclusa completamente. Le altre ferrovie interessate hanno provveduto alle prime sostituzioni.

Entro fine 2018 tutti i treni dotati del solo sistema ETCS dovrebbero essere in grado di circolare senza particolari limitazioni sull'intera rete ferroviaria svizzera a scartamento normale. L'obiettivo principale della migrazione è pertanto raggiunto: decadono i costi necessari per equipaggiare i veicoli con diversi sistemi di controllo della marcia, pari a diverse migliaia di franchi per locomotiva. La migrazione ha effetti positivi anche sulla sicurezza. Nella sua direttiva del 2012, infatti, l'UFT ha chiesto che,

nell'ambito della migrazione, le imprese ferroviarie effettuassero una valutazione dei rischi in corrispondenza di ciascun segnale, definendo poi in un piano di intervento le misure risultanti (sostituzione della sorveglianza intermittente con una permanente nei punti in cui i rischi sono inammissibili).

A fine 2017 le FFS hanno equipaggiato altri 2200 punti di controllo con dispositivi di sorveglianza della velocità, oltre ai 3200 punti già attrezzati prima della migrazione. Nel 2018 ne saranno equipaggiati altri 400 circa. Salvo rare eccezioni, sulla rete della BLS e della SOB tutti i segnali sono dotati di un dispositivo di sorveglianza della velocità. Anche le ferrovie restanti stanno equipaggiando quasi tutti i segnali con tale dispositivo.

Aggiungere tali dispositivi di sorveglianza della velocità ha consentito e consentirà di tenere conto del costante aumento del traffico.

D.3.7 Trasporto urbano

Nel traffico urbano è stato possibile mantenere l'elevato livello di sicurezza in tutta la Svizzera. Tuttavia, non è mancato un caso di decesso, sulla rete della Glattalbahn (VBG), che sin dall'avvio della sua attività, nel dicembre 2010, attira regolarmente l'attenzione del pubblico: in positivo, perché è la metropolitana leggera più moderna della Svizzera con notevoli capacità prestazionali, e in negativo, a causa di eventi con gravi danni alle persone, quali quello del 3 luglio 2017, in cui una giovane ciclista ha perso la vita in seguito alla collisione con un tram a un passaggio a livello.

Nel quadro dei propri processi di gestione della sicurezza, la VBG ha identificato e ponderato i rischi, quindi stabilito, quale obiettivo di sicurezza, di ridurre del 50 per cento il tasso di incidenti entro il 2020 rispetto al 2013. Per raggiungerlo sono state intraprese diverse misure: provvedimenti ai passaggi a livello, campagna di sensibilizzazione e riduzione della velocità consentita in alcuni punti

critici. L'UFT intrattiene rapporti regolari con la VBG per la pianificazione, l'approvazione e l'attuazione delle misure.

D.3.8 Rotture di dischi

All'inizio del 2017 sono stati comunicati alle autorità di vigilanza ferroviaria di diversi Paesi europei, e quindi anche all'UFT, diversi casi di rotture di dischi. L'autorità italiana (ANSF) ha avviato una cosiddetta procedura d'emergenza presso il Joint Network Secretariat (JNS) dell'ERA. Quest'ultimo ha nominato un gruppo di lavoro, costituito da rappresentanti delle autorità di vigilanza, delle ferrovie e dell'industria, con l'incarico di analizzare la situazione, identificare le possibili cause e, se del caso, proporre le necessarie misure urgenti. Del gruppo di lavoro faceva parte anche un collaboratore dell'UFT.

Dalla valutazione delle informazioni disponibili sulle ruote danneggiate è emerso che la causa delle rotture dei dischi poteva essere un sovraccarico termico. Sulla base dei primi risultati il gruppo di lavoro ha proposto provvedimenti urgenti, tra i quali il controllo sistematico delle ruote al momento di preparare i treni e di condurre i regolari lavori di manutenzione. L'UFT ha informato della problematica le imprese ferroviarie e i servizi di manutenzione sottoposti alla sua vigilanza, chiedendo loro di applicare i provvedimenti urgenti proposti.

Dopo il mese di agosto 2017, data della suddetta richiesta dell'UFT, non sono stati più segnalati eventi causati da ruote danneggiate. Le cause precise delle rotture dei dischi saranno ulteriormente indagate nel quadro della normale procedura del JNS, con la partecipazione dell'UFT.

E Modifiche di leggi e prescrizioni

Nell'anno oggetto del rapporto il Consiglio federale, il Parlamento e l'UFT hanno attuato o predisposto modifiche di diverse prescrizioni che hanno un influsso sulla sicurezza. Qui di seguito sono presentati i principali interventi. L'allegato riporta una panoramica di tutti gli atti normativi modificati che sono entrati in vigore nel corso del 2017.

E.1 Ferrovia

E.1.1 Quarto pacchetto ferroviario dell'UE

A fine 2017 l'UFT ha deciso di avviare i lavori per il recepimento del «pilastro tecnico» del quarto pacchetto ferroviario dell'UE. Entro giugno 2019 sarà definita una soluzione transitoria; l'obiettivo è far sì che a partire dal 2021 le nuove procedure previste dal pacchetto siano applicate anche in Svizzera. A questo proposito attualmente l'UE sta determinando nuovi processi di omologazione congiunti, allo scopo di ottenere stan-

dard di sicurezza comuni a tutta la rete ferroviaria internazionale. La Svizzera può sottoporre le questioni che ritiene rilevanti all'attenzione di diversi gruppi di lavoro. L'omologazione di materiale rotabile e di sistemi di gestione della sicurezza sono fondamentali per la sicurezza preventiva.

E.1.2 Aggiornamento PTNN-CH

Nel 2017 l'UFT ha aggiornato le PTNN-CH (prescrizioni tecniche nazionali notificate) per i veicoli e il controllo automatico della marcia dei treni. Le PTNN costituiscono le prescrizioni supplementari e derogatorie alle specifiche tecniche di interoperabilità (STI) europee.

E.1.3 Rielaborazione Oferr / DE-Oferr

Nel 2017 l'UFT ha condotto i lavori preparatori in vista della rielaborazione dell'ordinanza sulle ferrovie e delle rispettive disposizioni esecutive (Oferr /

DE-Oferr 2020). La rielaborazione interessa disposizioni essenziali riguardanti la sicurezza, in particolare i fondamenti del sistema frenante per lo scartamento metrico e l'interazione delle forze che agiscono tra la ruota e la rotaia nei raggi di curvatura stretti.

E.1.4 Rielaborazione PCT

Altrettanto essenziali per la sicurezza dell'esercizio ferroviario sono le prescrizioni sulla circolazione dei treni (PCT). Nel 2017 l'UFT ha avviato i lavori concreti per apportarvi le necessarie modifiche, che si prevede entreranno in vigore nel 2020, coinvolgendo i rappresentanti del settore. Oltre a procedere ad adattamenti nell'ambito di singole tematiche e al necessario aggiornamento a seguito degli sviluppi della tecnica, si sono svolti i lavori preliminari per modificare la struttura dell'intero documento, in modo da renderlo più comprensibile, facile da usare e compatibile con le direttive dell'UE.



Il regolamento relativo alla navigazione sul lago Lemano è in fase di revisione.

E.2 Navigazione

Nel 2017 sono state avviate nuove trattative con la Francia per la revisione del regolamento relativo alla navigazione sul lago Lemano. La revisione è incentrata sull'attrezzatura di sicurezza dei battelli per passeggeri, da migliorare mediante prescrizioni integrative. Inoltre, bisognerà adeguare agli standard europei le disposizioni concernenti le corse in condizioni di oscurità e cattivo tempo. L'entrata in vigore è prevista per inizio 2019.

Sono altresì stati avviati i lavori preliminari per adeguare l'ordinanza sulla navigazione interna (ONI) alla revisione della legge federale sulla navigazione interna, adottata dal Parlamento a marzo 2017. Si tratta di integrare, in particolare, direttive sull'analisi dell'alito con valore probatorio e sull'esame in funzione dei rischi di natanti impiegati a titolo professionale. L'entrata in vigore delle disposizioni ONI è prevista a inizio 2020.

E.3 Impianti a fune

Nel 2017 si è provveduto ad adottare le modifiche di legge derivanti dal programma di stabilizzazione e gli adeguamenti dell'ordinanza sugli impianti a fune alla nuova regolamentazione UE in materia (2016/424), con entrata in vigore per il 1° gennaio 2018.

Con la nuova normativa i requisiti per gli impianti a fune non cambiano; lo stesso vale, nonostante la rinuncia al loro riconoscimento da parte dell'UFT, per gli organi di controllo delle funi e i capitecnici, poiché i primi devono continuare a essere accreditati dal Servizio di accreditamento svizzero (SAS) e i secondi a essere in possesso delle relative formazione ed esperienza. La revisione non ha quindi alcun impatto sulla sicurezza.

E.4 Legge sulla durata del lavoro

Il 2 giugno 2017 il Consiglio federale ha deciso, su proposta della Commissione paritetica extraparlamentare della legge sulla durata del lavoro (LDL), di porre in vigore le nuove disposizioni relative al personale amministrativo già il 1° gennaio 2018. Da questa data, tutti i collaboratori dell'amministrazione saranno sottoposti alla legge sul lavoro, anziché alla LDL, in virtù del fatto che non svolgono compiti rilevanti per la sicurezza.

Il 29 settembre 2017 è iniziata la consultazione concernente la revisione totale dell'ordinanza. È possibile attuare le seguenti misure senza che la sicurezza ne risulti compromessa:

- flessibilizzazione delle disposizioni sulla durata del lavoro e del riposo, in considerazione della protezione del lavoratore;
- adeguamento delle eccezioni esistenti e introduzione di nuove eccezioni per determinati rami;
- nuove disposizioni in materia di giorni di riposo domenicali, giorni di compensazione e pause.

La consultazione si è conclusa il 15 gennaio 2018.

E.5 Trasporti di tifosi

L'effettuazione ordinata di trasporti di tifosi con treni speciali e la prevenzione di conseguenze negative sulla sicurezza dei TP sono state tematiche di rilievo anche nel 2017. Il Dipartimento federale di giustizia e polizia (DFGP) ha condotto una consultazione in merito alla riveduta Convenzione del Consiglio d'Europa su un approccio integrato in materia di sicurezza fisica, sicurezza pubblica e servizi in occasione di incontri calcistici e di altre manifestazioni. Considerato che in Svizzera le parti interessate cooperano già strettamente tra loro, la consultazione non ha evidenziato la necessità di nuovi

compiti per le organizzazioni sportive e di tifosi, né per le imprese di trasporto.

E.6 Documenti rilevanti per la sicurezza

Nella sua sentenza del 27 settembre 2017 (1C_428/2016), il Tribunale federale (TF) ha imposto all'UFT di fornire a un giornalista l'accesso a notifiche di situazioni di pericolo, ritenendo che l'UFT non abbia potuto dimostrare che la concessione di tale accesso comporta un pericolo per la sicurezza. Al contempo, tuttavia, contro il parere dell'Incaricato federale della protezione dei dati e del Tribunale amministrativo federale, il Tribunale federale ha riconosciuto che la sicurezza del trasporto pubblico può senz'altro essere un motivo per limitare l'accesso a documenti ufficiali.

F Approvazioni, omologazioni e abilitazioni

Il presente capitolo riporta una panoramica delle autorizzazioni, omologazioni e abilitazioni e dei certificati rilasciati nel 2017 dall'UFT nel quadro della sua attività di vigilanza.

F.1 Approvazioni dei piani e autorizzazioni d'esercizio per impianti fissi

Per la costruzione di impianti ferroviari, funiviari, filoviari e destinati alla navigazione è necessaria un'approvazione dei piani rilasciata dall'UFT. Nei casi particolarmente rilevanti per la sicurezza, la messa in servizio degli impianti presuppone un'autorizzazione d'esercizio. Per ottenerla è necessario provare che sono adempiuti i requisiti per un esercizio sicuro. Nell'anno in esame l'UFT ha rilasciato 492 tra approvazioni dei piani e autorizzazioni d'esercizio.

Approvazioni rilasciate nel 2017

Ferrovia	433	88%
Impianti a fune	56	11%
Navigazione	3	1%

F.2 Omologazioni di sistemi tecnico-operativi (impianti, materiale rotabile, battelli)

Il 30 novembre 2017 l'UFT ha rilasciato alle FFS una prima autorizzazione d'esercizio a tempo determinato per le corse commerciali dei nuovi elettrotreni per il traffico a lunga distanza Twindexx della Bombardier. Dopo un aggiornamento del programma informatico e l'eliminazione di diverse lacune erano disponibili tutti i documenti necessari per comprovare la sicurezza dell'esercizio di questi treni. Per ora la validità dell'autorizzazione è limitata a un anno

Autorizzazioni d'esercizio rilasciate nel 2017

Impianti e veicoli ferroviari	4144 (511 procedure)
Impianti e veicoli di imprese di trasporto a fune	59 (incl. rinnovi)
Autobus del trasporto pubblico	404 (269 procedure)
Battelli di imprese di navigazione titolari di una concessione federale (nuovi/trasformati)	10

poiché non sono ancora disponibili tutte le funzionalità previste e la praticabilità dell'impiego dei treni non è ancora provata in modo completo. Appena queste condizioni saranno adempiute, i treni verranno nuovamente esaminati ai fini del rilascio dell'autorizzazione d'esercizio a tempo indeterminato. L'autorizzazione rilasciata rappresenta un importante obiettivo intermedio di una procedura d'omologazione pluriennale e dispendiosa.

Omologazioni di tipo rilasciate nel 2017

Materiale rotabile ferroviario e tranviario	25 omologazioni di tipo
Impianti/componenti	54 omologazioni di tipo



I treni a lunga percorrenza Twindexx hanno ricevuto l'autorizzazione d'esercizio.

F.3 Riconoscimento di personale e organizzazioni

Con la Riforma delle ferrovie 2.2 del 2013 è stato disciplinato il ricorso a organismi di controllo indipendenti nelle procedure di autorizzazione. Gli organismi notificati, incaricati di valutare la conformità del progetto con le specifiche tecniche di interoperabilità (STI) europee (cfr. cap. E.6), devono essere accreditati e notificati all'Unione europea (UE). Gli organismi designati, che devono essere riconosciuti dall'UFT, valutano la conformità con le prescrizioni tecniche nazionali notificate (PTNN). Gli organismi di valutazione del rischio verificano che il richiedente abbia applicato correttamente la procedura di valutazione dei rischi; per svolgere questo compito possono chiedere un riconoscimento preventivo all'UFT. Nel 2017 sono stati riconosciuti gli organismi riportati in tabella.

Organismi riconosciuti nel 2017

Organismi designati	5
Organismi di valutazione del rischio	1

L'UFT nomina inoltre i periti, gli psicologi e i medici di fiducia incaricati di esaminare il personale ferroviario con compiti rilevanti per la sicurezza.

Personale di controllo riconosciuto nel 2017

Periti esaminatori	181
Psicologi di fiducia	20
Medici di fiducia	63

L'UFT abilita altresì il personale che svolge attività rilevanti per la sicurezza nei settori ferroviario e della navigazione e verifica mediante controlli a cam-

pione che in questi settori sia impiegato solo personale debitamente formato e certificato. Nel 2017 ha revocato la licenza a 11 macchinisti che non soddisfacevano più i requisiti d'idoneità medica.

Nel quadro del programma di stabilizzazione, con effetto dal 1° gennaio 2018 è stato abrogato l'atto formale del riconoscimento dei capitecnici delle imprese di trasporto a fune e dei loro sostituti. I requisiti che questo personale tecnico deve adempiere restano validi, ma ora sono disciplinati nell'ordinanza sugli impianti a fune.

Personale riconosciuto nel 2017

Capitecnici/sostituti di impianti di trasporto a fune	61
Licenze per macchinisti rilasciate/rinnovate	1048
Licenze per macchinisti revocate	11
Totale licenze per macchinisti in circolazione	17626
Licenze per conduttori di battelli rilasciate o estese	29

G Sorveglianza dei trasporti pubblici

Nel 2017 l'UFT ha svolto diverse centinaia di audit, controlli d'esercizio e ispezioni per verificare che le imprese di trasporto pubblico si assumano le proprie responsabilità in materia di sicurezza (cfr. cap. C.3).

Audit nel 2017	182
Audit imprese ferroviarie	121
Audit imprese di trasporto a fune	33
Audit imprese di autobus	27
Audit imprese di navigazione	1

Controlli d'esercizio (CE) nel 2017	278
CE imprese ferroviarie	129
CE imprese di trasporto a fune	134
CE imprese di autobus	11
CE imprese di navigazione	4

Ispezioni nel 2017	272
Ispezioni imprese di autobus	221
Ispezioni imprese di navigazione	51

G.1. Controlli d'esercizio di treni merci

Nell'anno oggetto del rapporto l'UFT ha controllato oltre 5000 carri merci su circa 300 treni. Ne erano interessati sia i convogli in transito attraverso la Svizzera, sia quelli del trasporto nazionale. Dopo il primato segnato nel 2014 e 2015, negli ultimi due anni il numero di treni e carri merci controllati è diminui-

to. Il calo è dovuto tra l'altro ai lavori di costruzione svolti nelle stazioni ticinesi deputate, che hanno limitato notevolmente le possibilità di controllo.

I risultati dei controlli forniscono indicazioni importanti per gli audit condotti presso le imprese di trasporto ferroviario. Inoltre, le lacune riscontrate nel traffico internazionale vengono comunicate alle autorità di vigilanza del Paese di origine del treno, allo scopo di migliorare la sicurezza direttamente alla fonte (cfr. cap. D.3.4).

Nel 2017 sono proseguiti i controlli dei trasporti di cloro nella Svizzera romana, durante i quali non sono state rilevate lacune gravi.

Per quanto attiene alla tecnica dei vagoni sono stati constatati ancora molti problemi con i ceppi dei freni: oltre alle consuete rotture, nell'anno in oggetto si è registrata anche un'elevata quota di installazioni erronee. Inoltre, è stata riscontrata la presenza di carri con teloni o soffitti forati o non sufficientemente assicurati, ma anche residui di cari-

co non assicurati, che, considerate le enormi forze agenti sui treni merci, soprattutto nelle gallerie (ad es. nella nuova galleria di base del San Gottardo), possono costituire un grande pericolo.

Altri frequenti difetti riscontrati consistevano in tracce di sfregamento sugli assili, scagliature e sfogliature sulle superfici di rotolamento delle ruote nonché giunzioni filettate del telaio del carrello difettose. La maggior parte di questi difetti tecnici è riconducibile a un'insufficiente manutenzione. Nel trasporto di merci pericolose, il totale ponderato dei difetti presenta una tendenza positiva, con valori in calo.

Per quanto concerne gli aspetti legati alla circolazione, invece, si registra un notevole aumento del totale ponderato dei difetti. Ciò è dovuto a calcoli di frenatura non corretti. Considerato che, a bassa velocità, i ceppi dei freni in materiale sintetico si comportano in maniera diversa da quelli in ghisa, già da qualche tempo, assieme al calcolo di frenatura, il macchinista deve essere informato del rapporto quantitativo tra

Treni e carri merci controllati

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Treni	189	216	237	247	278	347	395	404	339	298
Carri	3838	4430	4938	4554	4699	5688	7127	7894	5874	5138

Evoluzione del totale ponderato dei difetti

	2015	2016	2017
Tecnica (vagoni)	3.1%	2.9%	3.3% (lieve aumento)
Merci pericolose	3.7%	3.0%	2.2 % (leggero calo, tendenza positiva)
Aspetti legati alla circolazione dei treni	7.5%	3.9%	42.5 % (notevole aumento)

Difetti riscontrati in %	736
Tecnica (vagoni)	52 %
Aspetti legati alla circolazione dei treni	41 %
Merci pericolose	7 %

le varie tipologie di ceppi presenti sul suo treno. Alcune imprese di trasporto ferroviario nel traffico merci non hanno ancora applicato in maniera soddisfacente questa norma.

G.2 Legge sulla durata del lavoro

Nell'anno in esame l'UFT ha eseguito 50 controlli presso le imprese di trasporto circa l'osservanza delle disposizioni relative al tempo di lavoro e di riposo. Tramite questi controlli, l'UFT veglia sul rispetto, da parte delle imprese di trasporto pubblico, di disposizioni che servono anche a garantire la sicurezza.

G.3 Sorveglianza del mercato

L'obiettivo della sorveglianza del mercato è assicurare che i prodotti soddisfino i requisiti fondamentali definiti nelle direttive e nelle ordinanze e non rappresentino un pericolo per la sicurezza e la salute delle persone.

Verifiche svolte nel 2017

Ferrovia	5
Impianti a fune	6
Navigazione	1
Mezzi di contenimento per merci pericolose	9

Le verifiche (sorveglianza reattiva del mercato) si sono basate sulle segnalazioni di fabbricanti, officine e gestori nonché sulle informazioni contenute nella banca dati europea per le attività di sorveglianza del mercato e hanno riguardato principalmente prodotti rilevanti per la sicurezza di impianti a fune, componenti di veicoli ferroviari e mezzi di contenimento per merci pericolose come bombole di gas, fusti, contenitori intermedi per il trasporto alla rinfusa e cisterne. Nel settore dei suddetti mezzi di contenimento, inoltre, sono stati condotti 16 controlli preventivi, che hanno evidenziato margini di miglioramento in particolare per l'etichettatura e il con-

trollo dei mezzi. Considerate le lacune constatate si prevedono ulteriori controlli e misure di sensibilizzazione degli attori di mercato.

Nel settore dei mezzi di contenimento per merci pericolose, in un caso l'UFT ha disposto il divieto di vendita. In nessun caso è stato necessario adottare misure immediate, come la messa in sicurezza e la distruzione di prodotti o l'ordine di ritiro dal mercato.

Allegato 1 Statistiche sugli incidenti nei trasporti pubblici

Incidenti, morti e feriti gravi nei trasporti pubblici, 2013–2017, per mezzo di trasporto

Type de transport	Incidenti					Morti					Feriti gravi				
	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017
Ferrovia	107	107	82	70	82	23	27	16	22	21	65	68	43	22	40
Ferrovia a cremagliera	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Tram	54	49	35	36	35	4	6	5	3	2	45	37	28	30	50
Autobus e filobus	39	37	49	42	42	2	4	5	4	7	34	39	44	37	39
Funicolare	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Funivia	4	8	9	6	4	1	3	1	0	0	3	5	8	6	4
Navigazione	1	3	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0
Tutti i mezzi di trasporto	205	204	178	156	167	30	40	27	29	30	148	149	124	97	135

Incidenti, morti e feriti gravi nel traffico ferroviario*, 2013–2017, per tipologia di incidente

Tutti i mezzi di trasporto	Incidenti					Morti					Feriti gravi				
	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017
Collisioni con treni	3	1	3	5	1	1	0	0	0	0	11	0	2	0	0
Collisioni durante movimenti di manovra	5	9	11	5	6	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0
Altre collisioni	8	7	3	2	4	2	1	0	0	1	1	8	1	0	2
Totale collisioni	16	17	17	12	11	3	1	1	0	1	12	8	6	0	2
Deragliamenti di treni (deragliamenti CSI)	3	1	4	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deragliamenti durante movimenti di manovra	6	4	3	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totale deragliamenti	9	5	7	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incendi ed esplosioni	3	2	2	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collisioni a passaggi a livello	16	7	4	6	5	4	6	0	0	0	13	8	4	4	4
Incidenti alle persone a passaggi a livello	3	3	4	3	1	2	1	3	2	1	1	2	1	1	0
Totale incidenti a passaggi a livello	19	10	8	9	6	6	7	3	2	1	14	10	5	5	4
Incidenti alle persone dovuti a corrente forte	5	4	3	5	7	1	1	2	0	3	4	4	1	5	4
Incidenti alle persone dovuti a errori di addetti o a difetti tecnici	3	1	5	2	1	0	0	0	0	0	3	1	5	2	1
Incidenti alle persone nel veicolo dovuti a errori di passeggeri	3	11	8	1	3	0	0	0	0	0	3	11	8	1	3
Incidenti alle persone nell'imbarco e nello sbarco	9	11	2	0	5	0	0	0	0	1	9	11	2	0	4
Incidenti alle persone provocati da veicoli in corsa (persone investite o travolte)	17	18	10	25	19	13	13	6	18	12	6	6	4	7	10
Incidenti sul lavoro (nella zona dei binari/in officina)	8	12	11	1	7	0	2	2	0	0	8	10	9	1	7
Altri incidenti alle persone	5	10	4	2	9	0	3	2	1	3	5	7	2	1	6
Totale incidenti alle persone	50	67	43	36	51	14	19	12	19	19	38	50	31	17	35
Altri incidenti	10	6	6	4	9	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
Tutte le tipologie di incidenti	107	107	83	71	84	23	27	16	22	21	65	68	43	22	41

(*comprese le ferrovie a cremagliera)

Incidenti, morti e feriti gravi nel traffico tranviario, 2013–2017, per tipologia di incidente

Tipologia di incidente	Incidenti					Morti					Feriti gravi				
	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017
Collisioni con veicoli stradali	11	11	9	17	8	0	2	0	2	2	10	7	7	13	22
Collisioni con veicoli ferroviari	6	4	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	0
Incidenti alle persone provocati da veicoli in corsa (persone investite o travolte)	20	15	18	8	12	4	3	3	1	0	16	12	15	7	13
Incidenti alle persone dovuti a errori del conducente o a difetti tecnici	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Incidenti alle persone nel veicolo dovuti a errori di terzi	7	5	2	3	3	0	1	1	0	0	7	4	1	3	3
Incidenti alle persone nel veicolo dovuti a errori di passeggeri	4	6	3	3	5	0	0	0	0	0	4	7	3	3	5
Incidenti alle persone nell'imbarco e nello sbarco	4	6	3	2	6	0	0	1	0	0	4	6	2	2	6
Altri incidenti alle persone	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Altri incidenti	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Tutte le tipologie di incidenti	54	49	35	36	35	4	6	5	3	2	45	37	28	30	50

Incidenti, morti e feriti gravi nel trasporto con autobus e filobus, 2013–2017, per tipologia di incidente

Tipologia di incidente	Incidenti					Morti					Feriti gravi				
	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017
Collisioni con veicoli stradali	15	12	14	13	13	2	4	2	3	6	13	15	13	10	9
Incidenti alle persone provocati da veicoli in corsa (persone investite o travolte)	4	7	12	3	3	0	0	3	0	0	4	7	9	3	3
Incidenti alle persone dovuti a errori del conducente o a difetti tecnici	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	0	0
Incidenti alle persone nel veicolo dovuti a errori di terzi	5	6	4	10	2	0	0	0	0	0	5	7	4	11	2
Incidenti alle persone nel veicolo dovuti a errori di passeggeri	3	5	6	7	11	0	0	0	0	0	3	5	6	7	11
Incidenti alle persone nell'imbarco e nello sbarco	7	4	8	4	8	0	0	0	0	0	7	4	8	4	8
Altri incidenti alle persone	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Incendi ed esplosioni	2	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Altri incidenti	1	1	1	4	4	0	0	0	1	1	0	0	1	2	6
Tutte le tipologie di incidenti	39	37	49	42	42	2	4	5	4	7	34	39	44	37	39

Cause degli incidenti, degli incidenti mortali e dei ferimenti gravi nei trasporti pubblici (senza impianti a fune), 2013–2017

Cause degli incidenti (TP senza impianti a fune)	Incidenti					Morti					Feriti gravi				
	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017
Alcol/droghe	6	11	2	1	7	0	2	0	1	3	6	9	2	0	4
Sconsideratezza/imprudenza di terzi/persona non autorizzate	50	37	35	40	39	20	17	10	20	15	29	20	24	19	27
Inosservanza delle disposizioni sul luogo di lavoro	36	33	31	20	20	1	2	4	1	1	28	16	16	2	7
Inosservanza delle disposizioni da parte degli utenti della strada	56	45	46	55	37	8	13	9	7	8	49	42	37	45	44
Evento naturale	5	7	4	1	4	0	1	0	0	0	0	8	0	0	0
Difetto tecnico	15	15	17	12	11	0	0	0	0	0	3	2	6	3	2
Disattenzione da parte di passeggeri	31	44	31	17	38	0	0	1	0	1	30	45	30	17	37
Problemi di salute	2	4	2	3	6	0	2	2	0	2	0	2	0	3	9
Altre cause	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Tutte le tipologie di incidenti	201	196	168	150	162	29	37	26	29	30	145	144	115	91	130

Cause degli incidenti, degli incidenti mortali e dei ferimenti gravi negli impianti a fune, 2013–2017

Cause degli incidenti negli impianti a fune	Incidenti					Morti					Feriti gravi				
	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017
Caduta al momento dell'imbarco e dello sbarco	1	4	4	3	2	0	0	0	0	0	1	4	4	3	2
Incidenti sul lavoro	0	4	5	0	1	0	3	0	0	0	0	1	5	0	1
Collisione con un veicolo (persone investite o travolte)	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Caduta dal veicolo al di fuori della zona di imbarco o sbarco alla stazione di valle o di monte	2	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Altri incidenti con danni alle persone	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
Tutte le tipologie di incidenti	4	8	10	6	5	1	3	1	0	0	3	5	9	6	4

Incidenti, morti e feriti gravi negli impianti a fune, 2013–2017, per tipologia di impianto a fune

Tipologia di impianto a fune	Incidenti					Morti					Feriti gravi				
	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017	2013	2014	2015	2016	2017
Funicolari	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Funivie va e viene	0	3	2	0	0	0	3	1	0	0	0	0	1	0	0
Cabinovie	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Seggiovie (a morse accoppiabili)	3	1	4	2	2	1	0	0	0	0	2	1	4	2	2
Seggiovie (a morse fisse)	1	4	1	3	1	0	0	0	0	0	1	4	1	3	1
Altri tipi di funivie	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Tutte le tipologie di incidenti	4	8	10	6	5	1	3	1	0	0	3	5	9	6	5

Allegato 2 Confronto internazionali su base triennale

Paese	2009-2013 Posizione	2010-2014 Posizione	2011-2015 Posizione	2012-2016 Posizione	2012-2016 Posizione	2012-2016 Posizione
UK	1	1	1	1	1	1
NO	8	9	6	5	4	2
CH	3	2	4	4	6	3
NL	3	4	3	2	5	4
FI	7	3	2	3	2	5
ES	5	6	10	12	11	5
SE	10	12	9	8	8	7
DK	2	5	5	6	3	8
IT	12	7	7	7	9	9
BE	17	15	13	13	7	10
FR	9	10	12	11	12	11
DE	6	8	8	9	10	12
AT	11	11	11	10	13	13
PL	16	18	18	18	17	14
RO	15	16	15	15	14	15
CZ	14	14	14	14	15	16
SK	18	17	17	16	16	17
HU	13	13	16	17	18	18

Indicatore	2009-2011 Posizione	2010-2012 Posizione	2011-2013 Posizione	2012-2014 Posizione	2013-2015 Posizione	2014-2016 Posizione
Totale degli incidenti significativi	5	4	3	4	4	3
Collisioni di treni	13	10	13	6	8	2
Deragliamenti	1	2	3	3	4	3
Collisioni a passaggi a livello	2	2	2	2	2	2
Incidenti con danni alle persone	7	7	6	9	10	10
Incendi al materiale rotabile	7	13	10	9	5	8
FWSI totali	2	2	3	4	3	4
Passeggeri FWSI (treno viaggiatori-km)	7	5	10	7	9	6
Passeggeri FWSI (persone-km)	9	5	10	9	11	7
Addetti FWSI	6	8	11	13	13	12
FWSI di utilizzatori di passaggi a livello	2	2	2	2	1	1
FWSI «Altre persone»	12	13	15	16	18	15
FWSI persone non autorizzate	3	3	4	6	5	7

Allegato 3 Panoramica delle modifiche delle prescrizioni

Ordinanze e disposizioni d'esecuzione nuove o modificate entrate in vigore nel 2017

Ordinanze e regolamenti	Entrata in vigore
Ordinanza del 25 maggio 2016 concernente il trasporto di merci da parte di imprese ferroviarie e di navigazione (ordinanza sul trasporto di merci; OTM)	01.01.2017
Ordinanza del 31 ottobre 2012 concernente il trasporto di merci pericolose per ferrovia e tramite impianti di trasporto a fune (RSD)	01.01.2017
Ordinanza del DATEC sulla messa in vigore dell'Accordo europeo sul trasporto internazionale di merci pericolose per via navigabile interna	01.01.2017
Regolamento di polizia del 1° dicembre 1993 per la navigazione sul Reno	01.12.2017
Regolamento del 18 maggio 1994 per l'ispezione dei battelli del Reno	01.12.2017

Direttive sulla sicurezza nuove o modificate entrate in vigore nel 2017

Direttive	Entrata in vigore
Organismi di controllo indipendenti per il settore ferroviario (Dir. OCI-ferr).	16.01.2017
Trasporto di merci pericolose con impianti di trasporto a fune	01.06.2017
Esecuzione dell'ordinanza concernente l'immissione in commercio e la sorveglianza sul mercato di mezzi di contenimento per merci pericolose	30.06.2017
Verifica della capacità professionale o dell'idoneità di persone soggette all'obbligo di licenza secondo l'OVF che abbiano commesso infrazioni suscettibili di mettere in pericolo l'esercizio	01.07.2017
Esami di capacità ed esami periodici per conducenti di veicoli motore secondo VTE1	01.07.2017
Estensione a 15 anni dell'intervallo tra ispezioni periodiche delle bombole	01.12.2017

Allegato 4 Organigramma dell'UFT

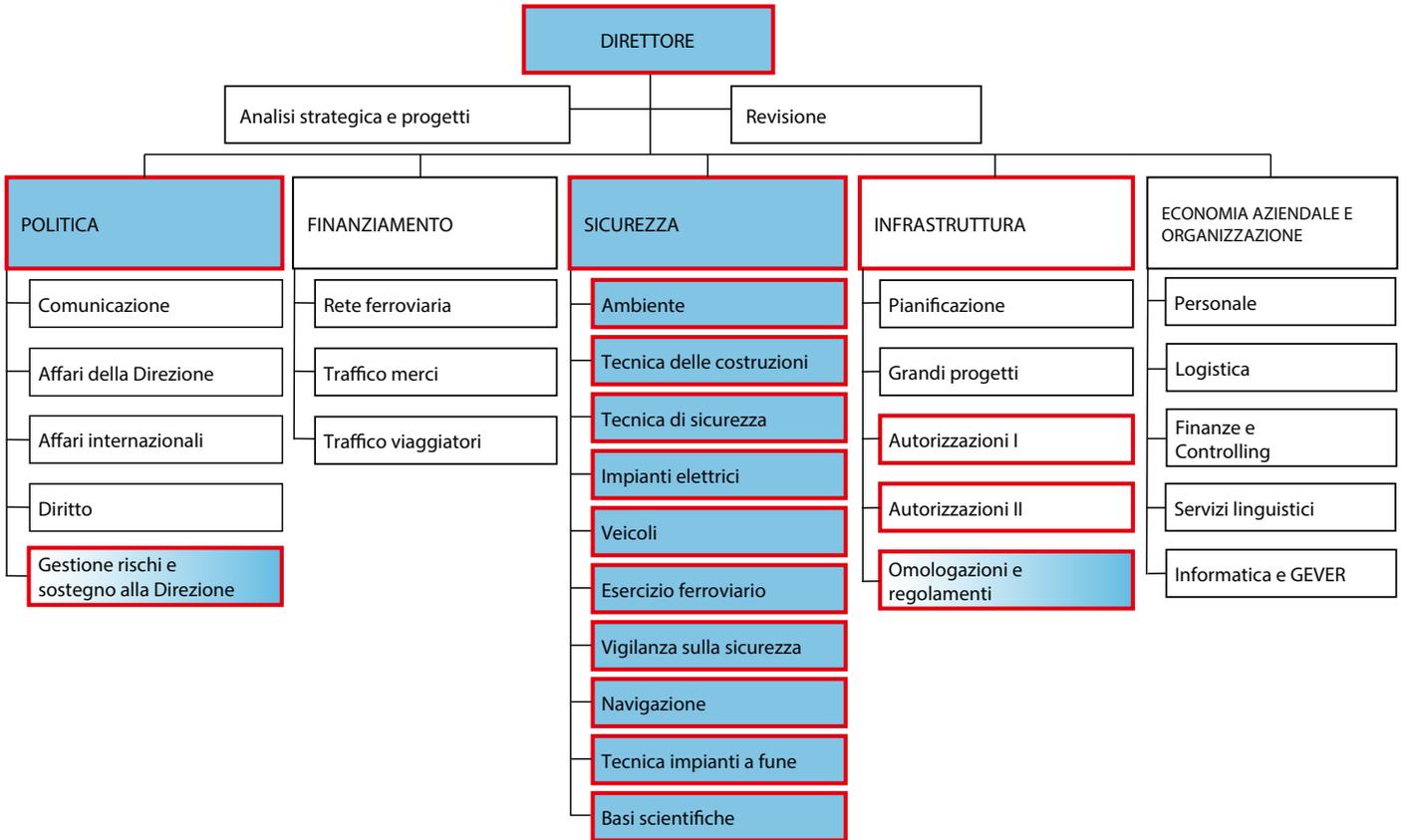


Fig. 1: Riquadri con contorni **rossi**: autorità di vigilanza sulla sicurezza UFT
 Riquadri **azzurri**: servizi UFT specificamente competenti per la sicurezza

Allegato 5 Sistema di vigilanza sulla sicurezza dell'UFT

