



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti,
dell'energia e delle comunicazioni DATEC

Ufficio federale dei trasporti UFT

Direttiva

concernente

i requisiti in materia di sicurezza per le gallerie ferroviarie in servizio

Ufficio federale dei trasporti (UFT)

10 agosto 2009

Introduzione

La presente direttiva è il risultato di un processo iniziato nel 2001 con il rapporto finale dell'UFT sulla "Sicurezza nelle gallerie ferroviarie svizzere in servizio". In seguito si è effettuata un'analisi approfondita della proporzionalità di misure supplementari in materia di sicurezza e, nel 2005, l'UFT ha presentato una bozza completa di requisiti in materia di sicurezza sottoponendolo a tutte le imprese ferroviarie affinché prendessero posizione (rapporto finale "Sicurezza nelle gallerie in servizio" del 24 gennaio 2005). Sulla base delle prese di posizione pervenute e dopo approfondite discussioni con le imprese ferroviarie maggiormente interessate dalla questione, è stata elaborata la presente direttiva. Ci si è così dotati di un documento di base in cui sono formulati in modo unitario i requisiti sulla sicurezza per le gallerie ferroviarie in servizio.

N.B. Fa stato la versione in tedesco, che costituisce l'originale.

Indice

1	Scopo.....	2
2	Campo di applicazione	3
3	Classificazione delle gallerie.....	5
31	Sistema di classificazione.....	5
32	Caratteristiche particolari.....	6
4	Requisiti in materia di sicurezza	7
41	Infrastruttura.....	7
42	Materiale rotabile.....	12
43	Esercizio.....	15
5	Attuazione dei requisiti di sicurezza.....	17
51	Requisiti di sicurezza da realizzare.....	17
52	Requisiti di sicurezza da verificare.....	17
53	Deroghe ai requisiti di sicurezza.....	17
54	Disposizioni finali.....	18
6	Entrata in vigore	19

1 Scopo

- 11 Le gallerie ferroviarie svizzere presentano generalmente un elevato grado di sicurezza sia per i passeggeri sia per il personale viaggiante. L'obiettivo della direttiva è di garantire il mantenimento di un livello di sicurezza elevato e, ove economicamente praticabile, di adeguarlo costantemente in funzione dello sviluppo tecnico e dell'evoluzione dei pericoli.
- 12 La direttiva descrive i requisiti in materia di sicurezza per le gallerie in servizio. Essa comprende altresì requisiti supplementari la cui applicabilità è da valutarsi nel caso specifico, poiché la loro osservanza non appare necessaria in tutti i casi.
- 13 I requisiti in materia di sicurezza riguardano l'infrastruttura, il materiale rotabile e l'esercizio. Servono a prevenire gli incidenti, a mitigarne le conseguenze e a facilitare l'autosoccorso e il salvataggio da parte dei servizi di soccorso.
- 14 La direttiva specifica le disposizioni per fronteggiare i pericoli che concernono specificamente le gallerie o che possono comportare conseguenze più gravi nelle gallerie rispetto alle tratte all'aperto. A questo proposito va menzionato in particolare il caso di incendio.

2 Campo di applicazione

- 21 La direttiva si applica alle gallerie in servizio delle ferrovie a scartamento normale e ridotto, comprese le tranvie e le ferrovie a cremagliera.
- 22 Sono considerate gallerie ai sensi della direttiva le tratte ferroviarie con copertura naturale o artificiale e i sottopassaggi, se presentano una lunghezza di almeno 100 m.
- 23 La direttiva riguarda la sicurezza dei passeggeri e del personale viaggiante durante il transito in galleria.
- 24 Non costituiscono oggetto della direttiva:
- le gallerie delle funicolari;
 - i requisiti di sicurezza per fermate sotterranee;
 - la sicurezza del personale durante lavori in galleria;
 - la sicurezza dei servizi di soccorso nel caso di interventi;
 - la sicurezza della struttura della galleria stessa nonché delle costruzioni e degli impianti situati sopra la galleria;
 - le disposizioni applicabili all'intera rete ferroviaria per la prevenzione degli incidenti e per la riduzione dei danni.
- 25 La sicurezza delle persone e dell'ambiente in caso di incidenti occorsi nel trasporto di merci pericolose, è regolata dall'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti (OPIR). In base alla classificazione delle gallerie secondo il numero 316 della presente direttiva e alla luce della frequenza di danni gravi (H_S) risultata dai relativi rapporti succinti, possono rendersi necessarie misure per la prevenzione di incidenti rilevanti¹.

1) È necessario distinguere i seguenti casi:

- Categoria di galleria A
Non sono necessarie misure specifiche per queste gallerie.
- Categoria di galleria B
Non sono necessarie misure specifiche per queste gallerie, ad eccezione dei casi seguenti: per le gallerie a doppio binario con un indice di incidente rilevante $H_S > 5 \cdot 10^{-7}$, di lunghezza da 500 a 1000m e con un'intensità del traffico > 100 treni al giorno, occorre indicare le attrezzature per l'autosoccorso, conformemente all'OPIR. Queste non vanno realizzate come progetto di costruzione a sé stante, bensì nel quadro di progetti di costruzione in via di elaborazione o di approvazione e confacenti.
- Categorie di galleria C e D
 - $H_S < 5 \cdot 10^{-6}$: la frequenza di danni gravi è sufficientemente bassa e i requisiti di sicurezza previsti nella presente direttiva sono esaustivi per quanto concerne la sicurezza in materia di incidenti rilevanti.
 - $H_S \geq 5 \cdot 10^{-6}$: la frequenza di danni gravi non è sufficientemente bassa ed è necessaria un'analisi dei rischi conformemente alle disposizioni dell'OPIR.

- 26 Rapporto della presente direttiva con la specifica tecnica di interoperabilità (STI) dell'Ue, aspetto "Sicurezza nelle gallerie ferroviarie":
- la presente direttiva si applica a tutti i sottosistemi in servizio nella rete ferroviaria svizzera. La STI, per contro, è applicabile ai sottosistemi nuovi, rinnovati e riequipaggiati che concernono la rete ferroviaria transeuropea; in proposito l'aspetto "Sicurezza nelle gallerie ferroviarie" si riferisce sia alla rete ferroviaria transeuropea ad alta velocità sia a quella convenzionale.
 - La STI dovrà essere applicata non appena la Svizzera l'avrà adottata. Secondo le disposizioni di esecuzione relative all'articolo 2 dell'ordinanza sulle ferrovie (DE-Oferr), la STI deve essere consultata e osservata fin d'ora allo scopo di definire le regole tecniche determinanti.
 - Qualora un sottosistema rientrasse sia nel campo di applicazione della presente direttiva sia in quello della STI, devono essere adempiuti i requisiti di entrambe le normative.

3 Classificazione delle gallerie

31 Sistema di classificazione

311 Le gallerie sono suddivise in categorie secondo tre criteri. La classificazione serve ad operare una differenziazione tra i requisiti di sicurezza.

312 I criteri per la classificazione delle gallerie sono:

- tipo di sistema: gallerie a singolo o a doppio binario;
- lunghezza della galleria: si distinguono cinque categorie;
- intensità del traffico: numero di treni al giorno; si distinguono tre categorie.

313 Tipo di sistema

Le gallerie a singolo binario hanno un solo binario per canna. Le gallerie a doppio binario dispongono di due binari per canna. Le gallerie con più di due binari sono considerate come quelle a doppio binario ai fini della classificazione. Per le gallerie che comprendono vari sistemi occorre decidere nel caso specifico quale sistema è determinante ai fini della classificazione.

314 Lunghezza della galleria

Per lunghezza della galleria s'intende la distanza più lunga tra due portali di una galleria. Se la galleria termina a una fermata sotterranea, la lunghezza della galleria corrisponde alla distanza tra il portale della galleria e l'inizio della fermata sotterranea.

315 Intensità del traffico

Per intensità del traffico s'intende il numero di treni che percorrono in un giorno una canna di galleria in entrambe le direzioni (treni passeggeri e treni merci). È determinante la media nell'arco dell'anno.

Un cambiamento dell'intensità del traffico può portare a una nuova classificazione della galleria. Occorre riesaminare la classificazione qualora il volume di traffico su una tratta subisca notevoli cambiamenti dovuti a nuove condizioni quadro (p.es. per una tratta di montagna a seguito dell'apertura di una galleria di base o se la cadenza dei treni è dimezzata).

316 Classificazione delle gallerie nelle categorie da A a D

Lunghezza	Gallerie a singolo binario			Gallerie a doppio binario		
	Meno di 100 treni al giorno	Da 100 a 300 treni al giorno	Oltre 300 treni al giorno	Meno di 100 treni al giorno	Da 100 a 300 treni al giorno	Oltre 300 treni al giorno
Inferiore a 300m	A	A	A	A	A	A
Da 300 a 1000m	B	B	B	B	B	B
Oltre 1000 a 3000m	B	C	C	B	C	C
Oltre 3000 a 10'000m	C	C	C	C	D	D
Oltre 10'000m	C	D	D	C	D	D

317 Per tutte le gallerie classificate in una determinata categoria si applicano gli stessi requisiti in materia di sicurezza. Mediante la classificazione di una galleria si definiscono, pertanto, i requisiti di sicurezza applicabili alla stessa. I requisiti relativi alle varie categorie di galleria sono elencati al capitolo 4.

32 Caratteristiche particolari

321 La classificazione delle gallerie si fonda su tre criteri che hanno un'incidenza notevole sul livello di rischio.

322 Nel caso di gallerie che presentano particolarità rilevanti ai fini del livello di rischio e non sufficientemente contemplate dalla presente classificazione, può risultare giustificato derogare in via eccezionale a quest'ultima. Questo può essere in particolar modo il caso quando:

- la lunghezza della galleria è prossima al limite di una categoria;
- l'intensità del traffico è prossima al limite di una categoria;
- la classificazione del sistema di una galleria non è evidente, per esempio quando si ha una combinazione di canne a singolo, a doppio o a più binari;
- la galleria comprende una fermata sotterranea;
- caratteristiche locali o connesse al sistema (topografia, tecnica ferroviaria, materiale rotabile o esercizio) hanno una forte incidenza sul livello di rischio;
- la percentuale di treni merci è molto elevata (oltre il 50%).

L'elenco non è esaustivo.

323 L'esistenza delle caratteristiche suindicate non basta da sola a giustificare una deroga alla classificazione prevista. Una deroga in tal senso va richiesta e motivata secondo le stesse regole applicabili per le deroghe a singoli requisiti in materia di sicurezza (vedi numero 53).

4 Requisiti in materia di sicurezza

Didascalia alle tabelle che seguono:

A, B, C, D Categorie di galleria

X Il requisito di sicurezza si applica alle gallerie della corrispondente categoria.

P L'applicabilità del requisito di sicurezza deve essere valutata nel caso specifico dall'impresa ferroviaria alla luce dei fattori costo ed efficacia.

(vuoto) Il requisito di sicurezza non si applica alle gallerie della corrispondente categoria.

41 Infrastruttura

411 Misure costruttive

N.	Requisito di sicurezza	Cat. galleria			
		A	B	C	D
I01	Marciapiede laterale (1) Almeno un lato della galleria deve essere dotato su tutta la sua lunghezza di un marciapiede piano e consolidato			X	X
	(2) Le persone in esodo devono poter lasciare la galleria attraverso i portali o le uscite di emergenza su marciapiedi sicuri che conducono fino a un luogo di raccolta all'esterno della galleria individuabile per i viaggiatori.			X	X
	(3) Se in una galleria a singolo binario non è possibile passare tra la parete della stessa e le porte aperte del treno, bisogna allargare il profilo della galleria in occasione di un esteso risanamento della stessa.			P	P
I02	Illuminazione di emergenza (1) Il marciapiede laterale deve essere dotato di un'illuminazione di emergenza situata in basso, in modo da non ostacolare il passaggio delle persone.			X	X
	(2) L'illuminazione di emergenza deve essere azionabile in galleria (pulsante di allarme) e da un centro di controllo.			X	X
	I pulsanti di allarme devono essere predisposti in modo che azionano l'allarme e sempre anche l'illuminazione di emergenza.				

N.	Requisito di sicurezza	Cat. galleria			
		A	B	C	D
	<p>(3) Il funzionamento dell'illuminazione di emergenza deve essere pregiudicato il meno possibile in caso di incidente ferroviario nelle canne della galleria. In proposito occorre adottare le seguenti disposizioni:</p> <p>(a) l'illuminazione di emergenza (linea di alimentazione in galleria / allacciamento delle luci) e l'alimentazione elettrica delle sezioni di illuminazione (cavi / cassette di distribuzione) devono presentare un'autonomia di 30 minuti (E30). Non è tuttavia necessario garantire l'alimentazione elettrica ininterrotta.</p> <p>(b) Le linee elettriche devono essere protette con provvedimenti meccanici e collocate ove possibile nel condotto per cavi.</p> <p>(c) La lunghezza delle sezioni di illuminazione non deve essere superiore a 500m.</p> <p>(d) L'alimentazione deve essere assicurata per quanto possibile a partire da entrambi i portali.</p>			X	X
I03	<p>Segnaletica di emergenza La segnaletica di emergenza deve essere installata lungo i marciapiedi laterali fino a un luogo di raccolta². I pannelli segnaletici devono essere collocati in modo ben visibile in prossimità dell'illuminazione di emergenza. I pannelli devono indicare la direzione da seguire e la distanza che resta da percorrere fino a un'area di sicurezza.</p>			X	X
I04	<p>Corrimano/asse da guida Un corrimano deve essere installato lungo il marciapiede laterale. Se lo spazio è ristretto, anziché prevedere un corrimano è possibile applicare alla parete della galleria un'asse che serve da guida. Il corrimano deve cingere gli ostacoli e interrompersi in corrispondenza con le nicchie.</p>			X	X
I05	<p>Uscite di emergenza (1) I collegamenti esistenti verso l'esterno devono essere sistemati in modo da fungere da uscite di emergenza, se si prestano a tale scopo. Le condizioni da soddisfare sono le seguenti: i collegamenti devono essere in buono stato strutturale, non troppo lunghi e consentire alle persone di allontanarsi senza pericoli una volta all'aperto (va prevista in particolare una protezione anticaduta).</p> <p>(2) Nel caso di tracciati di galleria situati in prossimità della superficie, le uscite di emergenza vanno realizzate sotto forma di brevi trombe o di cunicoli laterali. Le condizioni da soddisfare sono le seguenti: le distanze non devono essere troppo lunghe e le uscite devono consentire alle persone di allontanarsi senza pericoli una volta all'aperto (va prevista in particolare una protezione anticaduta).</p>			P	P
					P

² Segnaletica d'emergenza all'esterno della galleria: se il luogo di raccolta non si trova presso il sedime ferroviario, la segnaletica di emergenza deve essere installata fino al punto in cui la via di esodo lascia il suddetto sedime.

N.	Requisito di sicurezza	Cat. galleria			
		A	B	C	D
	(3) Analogamente ai marciapiedi laterali, le uscite di emergenza devono essere attrezzate con una superficie agibile a piedi e libera da ostacoli, con un'illuminazione di emergenza, con corrimano, con segnaletica di emergenza e con una porta verso l'esterno.			X	X
	(4) Le uscite di emergenza devono essere protette contro la propagazione del fumo ove possibile e ragionevole.			P	P
I06	Collegamenti trasversali fra canne adiacenti				
	(1) I collegamenti trasversali esistenti tra due canne devono essere sistemati in modo da fungere da via di esodo.			P	P
	(2) Se nelle immediate vicinanze si trova una seconda canna o un altro locale che conduce all'aperto, vanno realizzati collegamenti trasversali.			P	P
	(3) Se i collegamenti trasversali sono utilizzati come vie di esodo, è necessario attrezzarle, analogamente ai marciapiedi laterali, con una superficie piana agibile a piedi e libera da ostacoli nonché con un'illuminazione e con una segnaletica di emergenza.			X	X
	(4) La canna (o il locale) adiacente deve essere protetta contro la propagazione del fumo ove possibile e ragionevole.			P	P
I07	Luoghi di raccolta				
	Nei pressi dei portali e delle uscite di emergenza dev'essere designata un'area ben segnalata per i viaggiatori (piano di intervento), dove possa stazionare in sicurezza un gran numero di persone. In condizioni topografiche sfavorevoli si possono utilizzare a questo fine anche i binari.			X	X
I08	Possibilità di atterraggio per elicotteri				
	L'impiego di elicotteri deve essere regolato nella pianificazione degli interventi. Nel piano di intervento vanno indicate le possibilità di atterraggio e i relativi collegamenti con i portali e con le uscite di emergenza.			X	X
I09	Accesso ai portali e alle uscite di emergenza				
	(1) Se il piano di intervento prevede i <i>corpi dei vigili del fuoco locali</i> quale elemento di primo intervento, i portali e le uscite di emergenza devono essere accessibili via strada. La concezione degli accessi deve essere definito d'intesa con i corpi pompieri competenti.			X	X
	(2) Se il piano di intervento prevede il <i>treno di spegnimento e di salvataggio</i> o analoghi mezzi di esercizio ferroviario quale elemento di primo intervento, occorre realizzare per questi, ove possibile e ragionevole, accessi ai portali e alle uscite di emergenza.			P	P
I10	Fornitura idrica (per lo spegnimento di incendi)				
	L'ubicazione delle prese d'acqua deve essere definita in sede di pianificazione degli interventi e va indicata nel piano di intervento.			X	X

N.	Requisito di sicurezza	Cat. galleria			
		A	B	C	D
I11	Mezzi di comunicazione per i servizi di intervento ferroviari e le squadre di soccorso locali (1) Occorre garantire la comunicazione ai servizi di intervento sia all'interno della galleria sia verso l'esterno. La strategia di comunicazione e i relativi mezzi vanno definiti nel piano di intervento. L'attuazione delle misure necessarie va armonizzata con la pianificazione per l'introduzione di POLYCOM. ³			X	X
	(2) Se è previsto l'intervento sia di servizi ferroviari sia di corpi dei vigili del fuoco occorre garantire la comunicazione fra tutte le parti.			X	X
I12	Ventilazione in caso di incidente Ove appropriato e ragionevole, occorre prevedere una ventilazione per i casi di incidente che permetta di influenzare la propagazione di fumo in galleria.				P
I13	Drenaggio sufficiente in caso di fuoriuscite In caso di rinnovo dell'intera galleria o dei soli binari occorre prevedere misure volte a migliorare il drenaggio della galleria in caso di fuoriuscite (sufficiente pendenza trasversale, raccolta e scolo).			P	P

³ La pubblicazione della direttiva POLYCOM per le gallerie ferroviarie è prevista per il 2010.

412 Installazioni di tecnica ferroviaria

N.	Requisito di sicurezza	Cat. galleria			
		A	B	C	D
I20	Scambi in galleria Il numero di scambi va limitato al minimo indispensabile dal punto di vista dell'esercizio.			P	P
I21	Sistema di controllo sulla marcia dei treni Se in una galleria vi sono scambi preceduti da segnali principali (cambiamento di binario, luogo di incrocio e diramazione), occorre prevedere un sistema di controllo sulla marcia dei treni in modo da evitare che il segnale di fermata venga oltrepassato o il limite di velocità superato.			P	P
I22	Dispositivi di controllo dei treni: rilevamento dei freni bloccati e delle boccole calde (1) Le gallerie a doppio binario con traffico misto treni passeggeri/treni merci devono essere integrate in una rete di sorveglianza che comprende dispositivi di controllo dei treni.			X	X
	(2) Sulle tratte della strada viaggiante, il corretto funzionamento degli impianti per la localizzazione delle boccole calde e dei freni bloccati deve essere garantito anche per i carri della strada viaggiante.			X	X
I23	Comunicazione fra treno e centro di controllo In galleria va assicurata la possibilità di comunicazione fra il macchinista e il centro di controllo. L'attuazione delle misure necessarie a questo scopo va armonizzata con la pianificazione per l'introduzione del sistema GSM-R.			X	X
I24	Telefoni di emergenza / Postazioni telefoniche di emergenza I telefoni di tratta esistenti devono essere attrezzati per l'utilizzo in casi di emergenza e segnalati (in modo da risultare di facile utilizzo e collegati direttamente con il centro di controllo). In alternativa è possibile installare postazioni telefoniche di emergenza che presentano funzioni di sicurezza supplementari (pulsante di allarme).			X	X
I25	Disconnessione delle catenarie e messa a terra (1) La messa a terra deve essere effettuata esclusivamente da persone appositamente formate e che hanno superato i relativi esami. Le persone autorizzate devono essere designate nel piano di intervento.			X	X
	(2) A seconda di quanto previsto nella pianificazione degli interventi occorre predisporre i dispositivi di messa a terra come segue: – vengono installati dispositivi di messa a terra nell'area dei portali e di altri accessi alla galleria all'esterno della sagoma di spazio libero (fioretto di messa a terra o dispositivo fisso); o – la squadra del servizio definito nel piano di intervento quale elemento di primo intervento reca con sé i dispositivi di messa a terra.			X	X
	(3) Nelle gallerie con più sezioni di catenarie, la messa a terra deve essere garantita per ogni singola sezione.			X	X

N.	Requisito di sicurezza	Cat. galleria			
		A	B	C	D
	(4) Nel punto di messa a terra deve essere possibile comunicare con il servizio preposto alla disconnessione e/o alla gestione del traffico.			X	X
I26	Formazione di sezioni di catenarie In caso di rinnovo delle installazioni catenarie nelle gallerie in servizio, occorre realizzare le sezioni di catenarie in modo da impedire che un guasto alla catenaria coinvolga l'intera galleria.			P	P

42 Materiale rotabile

421 Rapporto con le gallerie

I requisiti di sicurezza per il materiale rotabile si applicano al parco veicoli che transita nelle gallerie. I requisiti di sicurezza da applicare al materiale rotabile sono determinati dalla galleria iscritta nella categoria più alta fra quelle attraversate dal parco veicoli nella sezione di rete in questione.

422 Treni passeggeri

N.	Requisito di sicurezza	Cat. galleria			
		A	B	C	D
R01	Prevenzione dell'arresto del treno (inibitore della frenatura di emergenza / richiesta di frenatura di emergenza al macchinista) Il sistema consente al macchinista di intervenire sul processo di frenatura e di decidere il punto di arresto del treno o di rimettere il treno in marcia immediatamente dopo la fermata. a Per veicoli di nuova costruzione b Per veicoli trasformati ⁴⁾ I treni esclusivamente a cremagliera e i tram non sono soggetti al requisito di sicurezza.			X P	X P
R02	Targhetta indicatrice per il freno di emergenza I veicoli non dotati di un inibitore della frenatura di emergenza né di un dispositivo di richiesta di frenatura di emergenza al macchinista, devono recare nelle vicinanze della maniglia di azionamento del freno di emergenza un'apposita targhetta indicatrice (Non azionare il freno di emergenza in galleria).	X	X	X	X

4) Sono considerati veicoli trasformati i veicoli rinnovati e riequipaggiati; tuttavia il requisito si applica solo se il rinnovo o riequipaggiamento comprende il relativo sottosistema. Non sono comprese le misure di manutenzione vere e proprie.

N.	Requisito di sicurezza	Cat. galleria			
		A	B	C	D
R03	<p>Protezione antincendio delle carrozze dei treni passeggeri e automotori</p> <p>In tutti i veicoli di nuova costruzione e veicoli trasformati, sia per gli arredi interni sia per le finestre non sono ammessi materiali facilmente infiammabili o in grado di sviluppare prodotti di decomposizione altamente tossici.</p>	X	X	X	X
R04	<p>Capacità di movimento in caso di emergenza delle carrozze dei treni passeggeri e automotori</p> <p>In caso di incendio, le proprietà di movimento in caso di emergenza consentono al treno di continuare la corsa il più a lungo possibile (15 minuti). Oltre alla stabilità e alla forma della cassa del veicolo, esse comprendono in particolare la protezione di cavi importanti per il comando del treno (posizione ottimale / resistenza al fuoco).</p> <p>a Per veicoli di nuova costruzione</p> <p>b Per veicoli trasformati</p> <p>I treni esclusivamente a cremagliera e i tram non sono soggetti al requisito di sicurezza.</p> <p>In relazione al presente requisito di sicurezza, le gallerie della Furka e del Sempione vanno considerate come gallerie di categoria D.</p>			(X)	X P
R05	<p>Comunicazione</p> <p>(1) Sistema di sonorizzazione</p> <p>Tutti i veicoli di nuova costruzione e i veicoli trasformati a bordo dei quali possono essere presenti dei passeggeri, devono essere dotati al loro interno di un sistema di sonorizzazione che consenta al personale viaggiante di avvisare i passeggeri.</p>			X	X
	<p>(2) Comunicazione personale di accompagnamento - macchinista</p> <p>Tutti i veicoli di nuova costruzione e i veicoli trasformati devono essere dotati di mezzi di comunicazione che consentano al personale di accompagnamento di mettersi in contatto con il macchinista.</p>			X	X
	<p>(3) Informazione</p> <p>È necessario garantire un'adeguata informazione dei passeggeri mediante misure di esercizio e organizzative (checklist destinate al personale viaggiante riguardo agli incidenti / formazione del personale viaggiante).</p>			X	X
R06	<p>Spegnimento dell'impianto di condizionamento nelle carrozze dei treni passeggeri e automotori</p> <p>In tutti i veicoli di nuova costruzione va assicurata la possibilità di interrompere, in caso di incendio, l'afflusso di aria esterna nei veicoli. Occorre inoltre ridurre al minimo la propagazione di fumo all'interno del treno.</p>			X	X
R07	<p>Rilevatori di incendio</p> <p>Le nuove unità motrici e i veicoli trasformati devono disporre di un dispositivo di rilevamento incendi appropriato, con avviso al macchinista.</p>			P	P
R08	<p>Impianti di estinzione incendi</p> <p>Le nuove unità motrici e i veicoli trasformati devono essere dotati di un impianto di estinzione fisso, ad azionamento automatico o manuale.</p>			P	P

N.	Requisito di sicurezza	Cat. galleria			
		A	B	C	D
R09	Estintori manuali Le cabine di guida e le carrozze passeggeri del traffico a lunga distanza (vagoni-letto compresi) devono essere attrezzati con estintori manuali.			X	X
R10	Copricapo di protezione per il macchinista I macchinisti ovvero le cabine di guida devono essere equipaggiati con un copricapo di protezione contro il fumo e il fuoco. Il copricapo deve permettere al macchinista di continuare a svolgere il proprio lavoro.			P	P

423 Carico degli autoveicoli

N.	Requisito di sicurezza	Cat. galleria			
		A	B	C	D
R20	Informazione dei passeggeri durante il viaggio Le gallerie regolarmente attraversate da treni con carico di autoveicoli durante le cui corse i passeggeri restano a bordo del proprio veicolo, devono essere attrezzate per ricevere onde radio. Il centro di controllo o il capomovimento devono avere la possibilità di trasmettere comunicazioni via radio ai passeggeri. Se è possibile informare i passeggeri con altri mezzi, si può rinunciare alla ricezione delle onde radio.			P	X
R21	Informazione dei passeggeri prima del viaggio I passeggeri devono essere informati prima del viaggio sul comportamento da tenere in caso di incidente.	X	X	X	X
R22	Prevenzione dell'arresto del treno Se i passeggeri restano a bordo del proprio autoveicolo, è necessario prevedere un dispositivo che impedisce l'arresto non voluto del treno in galleria.			P	P
R23	Rilevatori di deragliamento Se i passeggeri restano a bordo del proprio autoveicolo, è necessaria l'installazione di rilevatori di deragliamento.			P	P
R24	Abbandono dei veicoli in caso di incidente (1) In caso di incidente i viaggiatori che si trovano a bordo di veicoli a motore leggeri (< 3,5t) devono poter lasciare il proprio veicolo utilizzando le porte. (2) In caso di incidente i viaggiatori che si trovano a bordo di veicoli a motore pesanti (> 3,5t) devono poter lasciare il proprio veicolo. Tale possibilità deve essere garantita anche nel caso in cui le porte risultino bloccate.			X	X
				X	X

424 Strada viaggiante

Analogamente ai treni passeggeri, per le carrozze di accompagnamento della strada viaggiante si applicano i seguenti requisiti di sicurezza:

R02 Targhetta indicatrice per il freno di emergenza

R05 Comunicazione

R09 Estintori manuali

N.	Requisito di sicurezza	Cat. galleria			
		A	B	C	D
R40	Informazione degli utenti Gli utenti della strada viaggiante devono essere informati sulle disposizioni di sicurezza e sul comportamento da tenere in caso di incidente prima della partenza del treno.	X	X	X	X
R41	Rilevatori di incendio nella carrozza di accompagnamento Gli scompartimenti-letto delle carrozze di accompagnamento devono disporre di rilevatori di incendio.			X	X
R42	Copricapi di protezione per l'evacuazione nella carrozza di accompagnamento Le carrozze di accompagnamento devono disporre di copricapi di protezione contro il fumo e il fuoco in numero pari a quello dei viaggiatori da utilizzare in caso di evacuazione.			P	P

43 Esercizio

N.	Requisito di sicurezza	Cat. galleria			
		A	B	C	D
B01	Disposizioni relative all'esercizio in caso di incidente Le ferrovie fanno tutto il possibile per garantire che				
	(1) in caso di incidente i treni in avaria possano essere evacuati dalla galleria (posizione del segnale),	X	X	X	X
	(2) i treni non coinvolti possano lasciare immediatamente la galleria,	X	X	X	X
	(3) nessun altro treno entri accidentalmente in galleria,	X	X	X	X
	(4) in caso di evacuazione, i viaggiatori che lasciano un treno non siano messi in pericolo da altri treni.	X	X	X	X
	(5) Inibitore della frenatura di emergenza: per le tratte su cui la velocità massima consentita supera i 160 km/h occorre indicare al macchinista le sezioni della tratta in cui, in caso di necessità, è tenuto a inibire la frenatura di emergenza.	X	X	X	X
B02	Checklist sul comportamento in caso di incidente (1) Per il personale a bordo dei treni e nel centro di controllo occorre allestire checklist che indicano il comportamento da seguire quando si constata un incidente in galleria. La checklist contempla come minimo i casi seguenti: - arresto non previsto del treno, - incendio, - collisione e deragliamento, - fuoriuscita di merci pericolose.	X	X	X	X
	(2) Il personale deve seguire una formazione in merito all'uso della checklist.	X	X	X	X

N.	Requisito di sicurezza	Cat. galleria			
		A	B	C	D
B03	Pianificazione degli interventi (1) D'intesa con i servizi di intervento competenti, i gestori della galleria allestiscono il piano di intervento in caso di incidente. Tale piano definisce tutte le disposizioni costruttive, tecniche e organizzative da adottare per poter intervenire in tutta sicurezza in galleria e stabilisce in particolare l'elemento di primo intervento.	X	X	X	X
	(2) Vanno allestiti piani dettagliati degli oggetti (rilevanti in caso di intervento), d'intesa con gli uffici cantonali competenti.			P	X
B04	Treni di spegnimento e di salvataggio Se il piano di intervento prevede il loro impiego in galleria, i treni di spegnimento e di salvataggio o analoghi mezzi di esercizio ferroviario devono essere predisposti assieme a un apposito servizio di picchetto. Il luogo di stazionamento, i mezzi di esercizio e il personale a disposizione devono consentire un intervento tempestivo.			X	X

5 Applicazione dei requisiti di sicurezza

51 Requisiti di sicurezza da applicare

- 511 L'applicazione dei requisiti di sicurezza contrassegnati da una X al capitolo 4 ha priorità assoluta.
- 512 Se, nel caso specifico, un requisito di sicurezza non può essere adempiuto sotto il profilo tecnico, costruttivo o dell'esercizio, si deve seguire la procedura descritta al numero 53 (Deroghe ai requisiti di sicurezza).

52 Requisiti di sicurezza la cui applicabilità è da valutare

- 521 Per i requisiti di sicurezza contrassegnati da una P al capitolo 4, occorre che l'impresa ferroviaria valuti nel caso specifico se e in quale misura si debbano adottare misure di sicurezza.
- 522 La valutazione va effettuata in considerazione delle caratteristiche locali e connesse al sistema nonché alla luce dei fattori costo ed efficacia delle misure di sicurezza. L'ampiezza e il livello di dettaglio della valutazione sono determinati dall'importanza della misura ai fini della sicurezza e dalle conseguenze per l'impresa ferroviaria (finanziarie, di esercizio e tecniche). La valutazione deve essere documentata in modo da risultare verificabile.
- 523 L'impresa ferroviaria dovrà sottoporre l'esito della valutazione nonché la motivazione all'UFT. Quest'ultimo ne esamina la completezza e la verificabilità.

53 Deroghe ai requisiti di sicurezza

- 531 Nel caso specifico è possibile derogare a un requisito di sicurezza contrassegnato da una X se sono soddisfatte le seguenti condizioni:
- altre misure consentono di raggiungere lo stesso livello di sicurezza che si ottiene applicando il requisito;
 - il requisito di sicurezza è sproporzionato: la sua applicazione richiede risorse finanziarie o arreca un pregiudizio economico eccessivi rispetto al guadagno in termini di sicurezza.

- 532 L'impresa ferroviaria responsabile è tenuta a presentare le eventuali domande di deroga all'UFT per approvazione.
- 533 Nella motivazione della domanda bisogna fornire la prova che sono soddisfatte le condizioni per una deroga. La prova può basarsi su criteri qualitativi o quantitativi:
- un'argomentazione qualitativa è sufficiente se è evidente e conclusiva;
 - affinché la prova sia riconosciuta dall'UFT, occorre effettuare un'analisi quantitativa del rischio e valutare la proporzionalità dei requisiti di sicurezza alla luce del rapporto tra costi ed efficacia delle misure di sicurezza.
- L'ampiezza e il livello di dettaglio della motivazione sono determinati dall'importanza della deroga ai fini della sicurezza. Occorre illustrare le conseguenze (finanziarie, di esercizio e tecniche) per l'impresa ferroviaria se la domanda di deroga è respinta.
- 534 La motivazione della domanda deve essere documentata in modo da risultare verificabile
- 535 L'impresa ferroviaria presenta la prova di sicurezza all'UFT. Quest'ultimo ne esamina la completezza e la verificabilità.


54 Disposizioni finali

- 541 Le decisioni in merito all'applicazione dei requisiti di sicurezza connessi ad un rinnovo dell'infrastruttura vengono adottate nell'ambito della relativa procedura di approvazione dei piani. L'impresa ferroviaria è tenuta a fornire i documenti necessari al momento della presentazione del progetto.
- 542 Le decisioni in merito all'applicazione dei requisiti di sicurezza connessi alla trasformazione o alla costruzione di nuovi veicoli vengono adottate nell'ambito della procedura di omologazione del veicolo. L'impresa ferroviaria è tenuta a fornire i documenti necessari al momento della presentazione della domanda di omologazione.
- 543 L'omologazione dei veicoli trasformati o nuovi costruiti in base a disposizioni precedenti è consentita fino a un massimo di 4 anni dall'entrata in vigore della presente direttiva.
- 544 L'impresa ferroviaria comunica all'UFT se una galleria deve essere iscritta in una categoria superiore. In tal caso l'UFT fissa, d'intesa con l'impresa ferroviaria interessata, la scadenza entro cui occorre valutare e realizzare le relative misure di sicurezza.

6 Entrata in vigore

La presente direttiva entra in vigore in data 10 agosto 2009.

UFFICIO FEDERALE DEI TRASPORTI



Dott. Max Friedli, Direttore